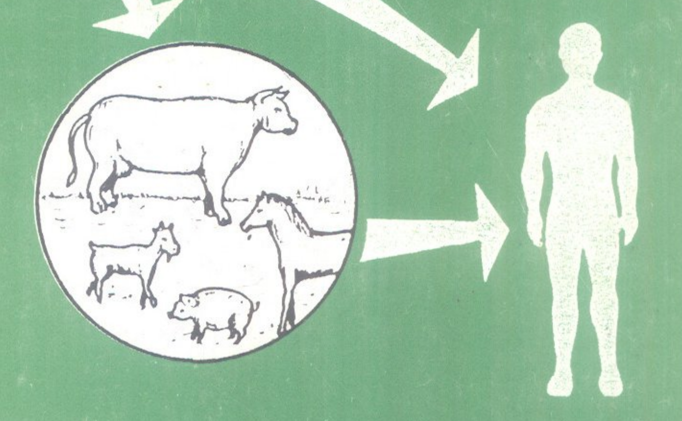


MINISTERIO DE SALUD

DIRECCION GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROGRAMAS DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE ZOONOSIS

MANUAL DE TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE RABIA TRANSMITIDA POR MURCIELAGOS





DOCUMENTO NORMATIVO DE REFERENCIA NACIONAL

1993

MINISTERIO DE SALUD

DIRECCION GENERAL DE SALUD DE LAS PERSONAS
DIRECCION EJECUTIVA DE PROGRAMAS DE SALUD
PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE ZOONOSIS

MANUAL DE TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE RABIA TRANSMITIDA POR MURCIELAGOS

DOCUMENTO NORMATIVO DE REFERENCIA NACIONAL

LIMA - PERU

1,993

MINISTERIO DE SALUD

No. 0141-93-SA/DM



Resolución Ministerial

Lima, 24 de Marzo de 1993

Visto el oficio DGSP 1112 92, de la Dirección General de Salud de las Personas.

CONSIDERANDO:

Que la Dirección del Programa Nacional de Control de Zoonosis de la Dirección de Salud de las Personas ha elaborado el instrumento normativo denominado "Manual de Técnicas y Procedimientos para el Control de la Rabia transmitida por Murciélagos", con el concurso de instituciones vinculadas al sector, universidades y organismos internacionales;

Que el indicado documento normativo está orientado a facilitar el permanente control de la rabia transmitida por murciélagos, contribuyendo así a promover y mantener un adecuado estado de salud de la población, acorde con la Política Nacional de Salud;

Que teniendo en cuenta el objetivo que persigue este instrumento normativo es conveniente brindarle aprobación y ponerlo en vigencia para su aplicación a nivel nacional:

De conformidad con el Artículo 4° del Decreto Legislativo Nº 584, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud; y,

Con la opinión favorable del Vice Ministro de Salud,

SE RESUELVE:

1°. Aprobar el Instrumento Normativo denominado "Manual de Técnicas y Procedimientos para el Control de la Rabia transmitida por Murciélagos", de aplicación en todo el territorio nacional.

2°. Todos los servicios de salud, a nivel nacional, quedan encargados del cumplimiento del Manual de Técnicas y Procedimientos para el Control de la Rabia transmitida por Murciélagos, con la obligación de coordinar e informar a la Dirección del Programa Nacional de Control de Zoonosis del Ministerio de Salud, de las acciones y medidas que se adopten en aplicación de lo dispuesto por la presente Resolución.

3°. La Dirección del Programa Nacional de Control de Zoonosis queda encargada de la difusión, supervisión y evaluación del presente instrumento normativo, a nivel nacional, dando cuenta a la Alta Dirección de los resultados y conclusiones obtenidos.

Regístrese y Comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD

Dr. VICTOR PAREDES GUERRA
Ministro de Salud

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

INDICE

rábico.

3.5 Diagnóstico de rabia en el laboratorio.

3.6 Vigilancia Epidemiológica.

3.7 Educación Sanitaria.

B. ADMINISTRATIVO

1. Organización.

   1.1 A nivel Central.

   1.2 A Nivel Regional y Local.

2. Coordinación

3. Información y Registro.

III ANEXOS.

1. Relación de especies de murciélagos identificados en el Perú.
2. Relación de murciélagos positivos a rabia capturados en diferentes brotes en el Perú.
3. Prueba de sensibilidad.
4. Formulario: Para la remisión de muestras.
5. Formulario: Resumen histórico del brote.
6. Formulario: Relación defunciones por rabia en humanos.
7. Formulario: Relación de brotes de rabia bovina - trasmitida por murciélagos.

INTRODUCCION

La Rabia constituye uno de los graves problemas de Salud Pública por su trascendencia, gravedad e impacto social, ya que conduce a la persona expuesta al virus rábico que no recibió tratamiento oportuno a una muerte segura en el 100% de los casos.

En el Perú se registran los dos ciclos de transmisión de la rabia en donde los reservorios principales lo constituyen el perro como responsable de la transmisión urbana y el murciélago hematófago como el responsable de la transmisión silvestre.

Siendo la rabia urbana endémica en el País, se presenta con mayor incidencia en las regiones de la Costa y Sierra afectando especialmente ciudades con mayor densidad poblacional.

Respecto a la rabia silvestre se conocen brotes con consecuente muerte humana desde 1975 afectando la región de la Selva, principalmente las Provincias de Huanta, Condorcanqui y Manú; esta presentación de brotes acompañados de silencios epidemiológicos es materia de investigación actualmente.

Los últimos brotes registrados por mordedura de murciélagos hematófagos en el periodo 1989-1991 fueron causa de 66 muertes humanas.

El presente documento tiene como finalidad dar pautas técnicas en la prevención, educación e investigación de los factores que están incidiendo en la presentación de esta zoonosis de muy difícil tratamiento por la naturaleza del reservorio, que permitan unificar criterios de atención en cada una de las fases

de su control en los diferentes niveles sanitarios, por parte del personal de salud en estrecha coordinación intra y extrasectorial; así como con organismos locales, gubernamentales y no gubernamentales, donde la participación de la comunidad representa el eje de acción.

Este documento consta de los capítulos siguientes:
1. Generalidades, II. Componentes del Manual, III. Anexos.

Las técnicas y procedimientos para el control de Rabia transmitida por murciélagos, se ponen a disposición del Sector Salud, Universidades y otras Instituciones con el propósito de apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica, control e investigación de la rabia transmitida por murciélagos, y además, estimular el desarrollo de tecnologías locales apropiadas que contribuyan a la efectividad y eficacia de los servicios.

La Dirección General de Salud Integral y el Programa Nacional de Control de Zoonosis reconocen el trabajo del equipo multidisciplinario e intersectorial de profesionales y técnicos que participaron en la elaboración del anteproyecto y en la revisión del mismo, quienes aportaron con su experiencia y conocimiento en el control de esta Zoonosis permitiendo concretar esta Norma. Nuestro especial agradecimiento a la Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS que a través de su representación en el Perú ha permitido la Asistencia Técnica y apoyo financiero en el desarrollo de las reuniones técnicas y edición del documento.

MANUAL DE TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DE RABIA TRANSMITIDA POR MURCIELAGOS

GENERALIDADES

1. PROPOSITO

Apoyar las acciones de vigilancia epidemiológica, control e investigación de la Rabia transmitida por murciélagos.

2. OBJETIVOS

a. Unificar los criterios técnico-operativos para el control del reservorio silvestre, vigilancia epidemiológica, atención de personas expuestas y prevención en el ganado en riesgo.
b. Facilitar el desarrollo de las diferentes actividades de prevención y control en la población humana y animal.
c. Lograr el aprovechamiento adecuado de recursos disponibles en función a criterios epidemiológicos.
d. Complementar la Norma para el Control de la Rabia Nº 006-DTNP- Feb. 1987, aprobada con R.M. Nº 276-87-SA/DM.

3. AMBITO

Todas las Instituciones del Sector Salud, los demás Sectores en particular Agricultura, Educación, Organismos Regionales, Autoridades Locales, Comunidad y otros Organismos involucrados en el problema de rabia silvestre, se sujetarán al presente manual y coordinarán sus acciones con el Ministerio de Salud (Programa Nacional de Control de Zoonosis de la Dirección General de Salud Integral-Dirección General de Salud de las Personas).

4. REVISION.

El presente Manual será revisado en un período no mayor de 5 años o antes cuando se requiera aplicar los avances tecnológicos, científicos y administrativos.

5. BASE LEGAL

- La Constitución Política del Perú. Art.2º y 15º.
- Código Sanitario D.L. Nº 17595.
- Ley de Notificación de Enfermedades Nº 2349 (1916).
- Decreto Supremo Nº 003-83-SA -Reglamento Sanitario para el

Control de la Rabia.

- Resolución Suprema Nº 006-83-SA-DVM. Del Establecimiento de la Semana de la Rabia.

II. COMPONENTES DEL MANUAL.

A. COMPONENTE TECNICO.

1. Aspectos epidemiológicos de la rabia transmitida por murciélagos.

1.1 Descripción de la enfermedad.

a. <u>En el Hombre.</u>

La Rabia es una Zoonosis que afecta al sistema nervioso central del hombre, que generalmente presenta las siguientes fases:

- **Prodrómica** caracterizada porque la persona afectada presenta malestar general, insomnio, dolor de cabeza, fiebre, intranquilidad, sensación de angustia y alteraciones sensoriales imprecisas a menudo relacionadas con el lugar de la mordedura del animal rabioso.
- **Excitación** caracterizada por la salivación abundante con espasmos de la laringe y contracciones musculares dolorosas ante la presencia de agua (Hidrofobia) y la corriente de aire (Aerofobia).
- **Paralítica** es la fase más manifiesta y como regla general comienza por las extremidades inferiores y en forma ascendente, puede estar acompañada de delirio y/o convulsiones sobreviniendo la muerte por parálisis respiratoria.

La duración de la enfermedad puede ser de 2 a 6 días, prolongándose algunas veces por unos días más.

b. <u>En el ganado bovino.</u>

También afecta al sistema nervioso central del ganado bovino y al igual que en el hombre, presenta las tres fases:

- **Prodrómica** caracterizada porque el animal se aleja del grupo, algunos presentan pupilas dilatadas, lagrimeo, catarro nasal, pelo erizado y también puede haber somnolencia y depresión.
- **Excitación** se presenta inquietud, priapismo (erección dolorosa del pene) hipersensibilidad en el lugar de la mordedura que obliga a los animales a rascarse hasta causarse ulceraciones. También hay temblores musculares, mugen frecuentemente y escarban.
- **Paralítica** manifestada por una incoordinación del movimiento de los miembros inferiores, disfagia (dificultad para tragar) el animal

deja de rumiar, presenta estreñimiento. Esta fase termina en postración, muriendo por paro respiratorio.

La duración de la enfermedad en el bovino es generalmente de 3 a 8 días.

c. En los murciélagos.

La rabia en los murciélagos es similar a la de otros mamíferos y no se ha comprobado que haya portadores en estos animales; los murciélagos mueren cuando se enferman de rabia, nunca se ha aislado virus de las glándulas salivales sin que también lo hubiera en el cerebro. La rabia rara vez extermina la colonia, los murciélagos expuestos a dosis subletales de virus rabico desarrollan un tipo de inmunidad humoral y por ello se puede encontrar anticuerpos neutralizantes en vampiros de áreas donde ocurren brotes de rabia, sin que se pueda probar la presencia de virus en el cerebro de estos animales.

Los vampiros inoculados experimentalmente con virus rábico presentan una fase de excitación que puede durar de 1 a 5 días presentando intranquilidad, irritación, anorexia, atacan sin provocación y furia. Una vez que se inicia la fase paralítica la enfermedad continúa hasta la muerte del animal. En esta fase hay parálisis de las alas, de las patas, de los párpados, cuello y mandíbula.

Cuando se penetra en una cueva durante un brote de rabia, en la colonia se observa gran excitación y bullicio y se puede encontrar frecuentemente murciélagos muertos o paralíticos, otros que han recuperado o presentan la enfermedad en forma asintomática al examinar éstos en el laboratorio, un porcentaje significativo se encuentra infectado pudiéndose aislar virus rábico del cerebro, glándulas salivales y otros órganos. Otra manifestación de la enfermedad en el murciélago es que se le observa volar de día o que cuando lo hacen en su hora normal (durante las noches) se tropiezan, vuelan sin ninguna orientación.

1.2 Agente etiológico.

El agente causal de la enfermedad de la rabia en cualquier especie animal es el virus rábico.

1.3 Reservorio.

El principal reservorio de la rabia silvestre en el Perú es el murciélago.

1.4 Fuente de Infección.

La fuente de infección es la saliva de los animales enfermos de rabia.

1.5 Modo de Transmisión.

La principal vía de transmisión de la rabia es la mordedura de murciélagos enfermos. Puesto que los murciélagos hematófagos han de nutrirse exclusivamente de sangre de mamíferos y de aves, éstos constituyen los principales transmisores de la enfermedad al ganado y al hombre. Entre los murciélagos la transmisión puede darse por mordedura o por aerosoles.

1.6 Período de Incubación.

Desde que se introduce el virus al organismo hasta que aparecen los primeros síntomas en el nuevo huésped susceptible transcurre un tiempo variable. Este período puede ser de 6 días a 6 meses en el hombre y en el ganado bovino. En condiciones experimentales los vampiros inoculados con virus rábico es de 9 a 38 días.

1.7 Período de Transmisibilidad.

El período en que el murciélago puede ser infectante, es decir que tenga el virus en la saliva es por lo general de 10 a 15 días antes de presentar los primeros síntomas.

1.8 Susceptibilidad.

El hombre y todos los animales de sangre caliente son susceptibles a la cepa del virus rábico de los murciélagos siendo el ganado bovino altamente susceptible.

1.9 Distribución de la rabia transmitida por murciélagos.

La rabia transmitida por murciélagos está circunscrita a la Región de la Selva comprometiendo trece Provincias distribuidas en ocho Departamentos. En el Norte, la Provincia de Condorcanqui del Departamento de Amazonas y las Provincias de Picota, Mariscal Cáceres, Huallaga y Moyobamba del Departamento de San Martín: en el Centro las Provincias de Puerto Inca del Departamento de Huánuco; Chanchamayo del Departamento de Junín, Oxapampa del Departamento de Pasco, Coronel Portillo del Departamento de Ucayali, Huanta y La Mar del Departamento de Ayacucho; en el Sur Oriental las Provincias de Tambopata y Manú del Departamento de Madre de Dios (Ver Mapa Nº 1). Pág.64

Toda el área afectada se encuentra entre los 183 y 3,000 msnm, siendo la parte más alta al margen del río Apurímac en las Provincias de Huanta y La Mar del Departamento de Ayacucho.

1.10 Magnitud del Problema

La ausencia de la rabia desmodina por muchos años en el Perú, fue la preocupación de muchos investigadores, quienes trataron de explicarse tal situación a pesar que la Amazonía Peruana reúne las condiciones ecológicas favorables para el desarrollo de nidos naturales de rabia de murciélagos y también por la vecindad con países en

donde este tipo de rabia silvestre es endémico . Los primeros hallazgos que hacen sospechar la presencia de rabia transmitida por murciélagos corresponde al año 1968 a raíz de un brote de rabia bovina en Pampa Silva, localidad de la Provincia de Chanchamayo del Departamento de Junín, lográndose por primera vez comprobar la presencia de rabia bovina transmitida por murciélagos no hematófagos, al año siguiente 1969, en la localidad de Puerto Mairo de la Provincia de Oxapampa del Departamento de Pasco y en Puerto Maldonado de la Provincia de Tambopata del Departamento de Madre de Dios.

Del estudio efectuado de los brotes de rabia bovina y humana transmitida por murciélagos, se puede evidenciar que en nuestra región de la selva existen cuatro nidos naturales, dos en la zona norte comprendido por los Departamentos de Amazonas y San Martín; un tercero en la zona central integrados por los Departamentos de Huánuco, Pasco, Junín, Ucayali y Ayacucho; y un cuarto nido en el Departamento de Madre de Dios.

Durante todos estos años hasta 1991 se han registrado en la Selva Central ocho episodios de rabia bovina transmitida por murciélagos con una pérdida de capital pecuario de 548 cabeza de ganado . En esta zona se sospecha de 5 casos de rabia humana en la localidad de Samaya de la Provincia de Oxapampa del Departamento de Pasco, 4 en 1977 y 1 en 1978 todos con sintomatología clínica compatible con rabia.

En los años 1983 y 1984 en las márgenes del Río Apurímac se registraron seis casos humanos (tres cada año) y en 1985 se presentaron 19 defunciones en el mismo lugar que corresponden a la Provincia de La Mar y Huanta del Departamento de Ayacucho.

En la Región Norte de la Selva se han registrado desde 1975 hasta 1991, 67 defunciones por rabia en humanos transmitida por murciélagos en las márgenes de los Ríos Cenepa y Santiago de la Provincia de Condorcanqui del Departamento de Amazonas y un solo caso humano en Quimiyal de la Provincia de Huallaga del Departamento de San Martín. En esta Región Norte sólo se han registrado 52 casos de rabia bovina transmitida por murciélagos.

En la Región Sur Oriental se registró el primer brote en 1969 en Puerto Maldonado de la Provincia de Tambopata afectando sólo al ganado bovino y en 1987 los primeros casos humanos en la misma provincia. En esta zona se han registrado 35 defunciones por rabia en humanos y 91 casos en el ganado bovino, todos en el Departamento de Madre de Dios. (Ver Cuadro Nº1). Pág.65

El Primer hallazgo de rabia en Desmodus rotundus fue en el

año 1972 de vampiros capturados en Lluyapichis y Tournavista localidades de la Provincia de Puerto Inca del Departamento de Huánuco.

1.11 Murciélagos en el Perú.

En el país se han identificado especies de murciélagos cuya lista clasificada por lugar de captura, especie y hábito alimenticio se encuentra detallada en el anexo Nº 1, de ese total de especies identificadas se ha comprobado la infección rábica en 16 especies, ver anexo Nº 2.

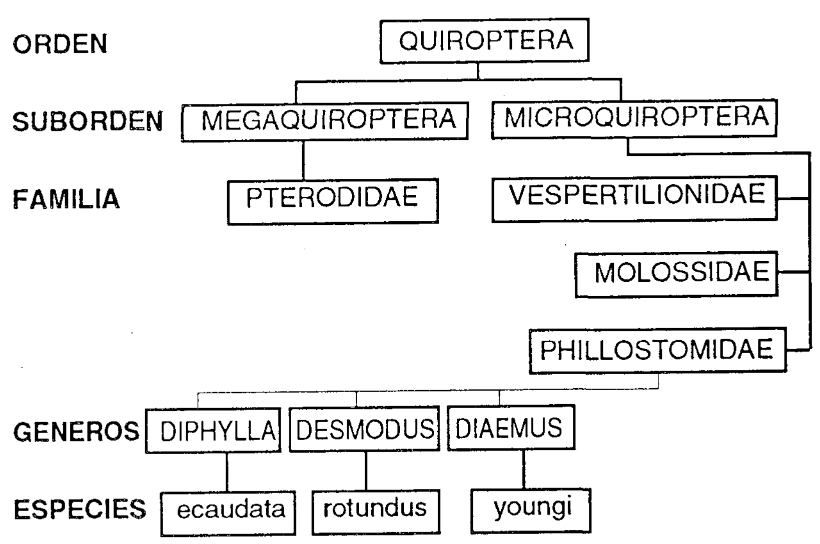
En el Perú se han encontrado vampiros en casi todo el territorio nacional, tanto en zonas bajas como hasta los 3,800 mts. de altitud. Han sido capturados vampiros en las islas guaneras, valles y vertientes orientales de los Andes y en toda la Selva Amazónica.

2. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DE MURCIELAGOS

2.1 Clasificación.

Los murciélagos son mamíferos voladores que pertenecen al orden Quirópteros, sub-orden Microquiroptera a la que pertenecen siete familias de las cuales los más comúnes en América son: Phillostomidae, Vespertilionidae y Molossidae; a la primera familia pertenece la sub-familia Desmodinae que sólo se encuentra en América Latina y tiene sólo tres géneros, con una especie cada uno, la *Diphylla ecaudata, Diaemus youngi* y *Desmodus rotundus*. Los Quirópteros tienen una distribución mundial y aproximadamente existen 850 especies diferentes.

CLASIFICACION DE LOS MURCIELAGOS VAMPIROS



2.2 Características Anatómicas.

La longitud del cuerpo y cabeza de los murciélagos varía según la especie y puede variar entre 25 y 400 milímetros.

Los murciélagos tienen modificados para el vuelo todos los dedos de los miembros anteriores con excepción del pulgar, son alargados y junto con el brazo y el antebrazo forman el armazón de las alas, las que están recubiertas con una membrana tegumentaria, que es una prolongación de la piel del cuerpo y une también parte de las patas posteriores. Las patas son cortas y terminan en dedos con garras que les sirven para cogerse y colgarse cuando descansan.

Los murciélagos tienen entre 20 y 38 dientes de diferentes formas y longitudes, de acuerdo al hábito alimenticio.

Los dientes de los vampiros están especializados para el corte y el número de piezas dentarias es de 20 según la fórmula siguiente:

$$2x\left(I\ \frac{1}{2}\ C\ \frac{1}{1}\ PM\ \frac{1}{2}\ M\ \frac{1}{1}\right) = 20$$

En la figura Nº1 se puede apreciar algunas diferencias en incisivos de la mandíbula inferior de las tres especies de vampiros.

Los vampiros o murciélagos hematófagos son de tamaño pequeño de 60 a 80 de orejas cortas y ojos pequeños. De las tres especies existentes la más común e implicado en las epizootias de rabia es el *Desmodus rotundus*, que se caracteriza por tener cuerpo robusto, pequeño, ancho, de tamaño mediano entre 70 a 80 mm de largo y una envergadura de ala de 350 a 400 mm, las hembras son de mayor tamaño que los machos. En la cara del vampiro común como también se le llama al *Desmodus rotundus* , la nariz tiene una curúncula membranosa con pliegue en forma de "M", el labio inferior presenta bordes salientes, el hocico es aplanado y orejas puntiagudas.

También el vampiro común tiene el dedo pulgar alargado con tres callosidades en la cara palmar que le sirven para apoyarse en cuatro miembros sobre una superficie lo que le permite correr o saltar con agilidad. Las patas traseras están cubiertas de pelos cortos, por lo que se le conoce como vampiro de patas pelonas o desnudas; la membrana interfemoral (Uropatagio) es muy estrecha, no tiene cola; el color de la piel es pardo ferruginoso en la parte dorsal y pardo cenizo en la parte ventral. (Fig. 2). Pág.63

2.3 Hábitos Alimenticios.

Según los hábitos alimenticios los murciélagos pueden clasificarse en:

Frugívoros.- Los que se alimentan de frutas y algunas plantas verdes, pueden ser perjudiciales y se caracterizan por volar grandes distancias.
Nectarívoros.- Los que se alimentan de néctares y polen de las flores. Son benéficos para la polinización de las plantas tropicales.
Insectívoros.- Los que se alimentan de insectos y son también benéficos.
Carnívoros.- Estos cazan pequeños roedores, pájaros, lagartijas.
Hematófagos.- Los que se alimentan de sangre de animales vivos, son también llamados vampiros y sólo existen tres especies.
Los vampiros se alimentan de sangre de aves y mamíferos, de preferencia de animales de gran volumen de sangre como el ganado vacuno. Cuando la población animal es escasa se alimentan de sangre humana.
Para alimentarse lo hacen en períodos no mayores de media hora, pudiendo un solo individuo consumir diariamente un promedio de 20 ml. de sangre (7.5 litros al año). Por lo general se agrupan en más de dos en cada mordedura y aprovechan las horas más oscuras de la noche.

El vampiro se vale de los incisivos superiores que son cortantes y le permite vulnerar la piel a manera de saca bocado hasta llegar a los capilares sanguíneos, abriendo una herida de uno a tres milímetros con bordes circulares succionando la sangre con mucha suavidad utilizando la lengua. Tienen predilección por alimentarse del mismo animal concurriendo inclusive en la misma lesión hecha en la primera oportunidad.

En el ganado bovino, los vampiros muerden las extremidades anteriores, la tabla del cuello, base de la cola, cara interna del muslo, escrotos, corona de la pezuña.

En el hombre las mordeduras se localizan en la cabeza, cara, dedos de las manos y pies, codos y rodillas. En una encuesta realizada en las márgenes de los Ríos Cenepa y Santiago se pudo determinar que las mordeduras en la cabeza, cara y pies representan entre el 87% y 90 %.

Localización de las lesiones en personas mordidas por vampiros procedentes de las márgenes de los Ríos Santiago y Cenepa. Provincia de Condorcanqui, Departamento de Amazonas Perú 1975 - 1984.

LOCALIZACION DE LA MORDEDURA	RIO SANTIAGO		RIO CENEPA	
	CASOS	%	CASOS	%
Cabeza	211	42	122	66
Cara	71	14	17	9
Codo	1	1	2	1
Mano	57	11	15	8
Rodilla	5	1	2	1
Pie	156	31	30	15
TOTAL	501	100	192	100

2.4 Otros hábitos de los Murciélagos.

Los murciélagos duermen durante el día y su actividad se inicia al atardecer con la higiene entre ellos mismos. Unos viven en colonias, congregados en cuevas entre 10 y 200 animales y en huecos de árboles entre 5 y 50 animales . Estas colonias están conformadas por varias hembras con sus crías jóvenes y un macho dominante.

Otras colonias están constituídas por machos. Todas estas colonias pueden compartir el mismo refugio, ocupando diferentes lugares. Los vampiros pueden desplazarse en un radio de 15 Km. de su refugio y para su orientación utilizan la "Ecolocación", algo parecido al radar.

Los murciélagos emiten un sonido por la boca, de alta frecuencia que al rebotar en los objetos produce una onda de respuesta que le permite al animal calcular las distancias o posición de tales objetos para no tropezar con ellos.

2.5 Reproducción de los Vampiros.

Los vampiros tienen una sola cría al año, presentando un solo celo al año, generalmente en otoño o primavera, aunque el *Desmodus rotundus* se reproduce todo el año y la gestación es de 6 a 7 meses.

Las crías son destetadas de uno a tres meses . Los machos destetados deben abandonar la colonia para constituirse en otra de

machos hasta alcanzar su vida adulta y puedan competir con machos dominantes de otras colonias. Algunas hembras de las colonias pueden llegar a separarse de su grupo, en ausencia del macho dominante para juntarse con colonias de machos.

Los vampiros pueden vivir de 10 a 15 años y los ***Desmodus rotundus*** requieren de 3 a 5 años para repoblarse.

3. MEDIDAS DE CONTROL.

3.1 Reducción de la Población de Vampiros.

Objetivo: Disminuir el riesgo de infección rábica cuando el índice de mordeduras de estos animales, en la población humana o en el ganado es alto.

Métodos de Reducción:

a. Uso de anticoagulantes

Consiste en la aplicación tópica o parenteral de sustancias que reducen el tiempo de coagulación de la sangre en una dosis que puede ser letal para los murciélagos hematófagos y no perjudicial para el ganado bovino.

Los antigoagulantes se aplican en el ganado bovino para matar al vampiro que lo muerde y a sus congéneres o también directamente a los vampiros topicamente. Este método de reducción está únicamente orientado a la protección de las mordeduras del ganado bovino más no a la población humana.

Aplicación Tópica o Externa.

La aplicación tópica se puede hacer directamente sobre el cuerpo del murciélago hematófago o sobre las lesiones producidas por los vampiros al ganado bovino.

Uso Tópico en el Vampiro.

Cuando se aplica sobre el cuerpo del vampiro, el anticoagulante debe untarse en el dorso del animal, sin untar las alas, utilizando una espátula de madera y luego debe liberarse al animal para que éste al congregarse con su colonia, intoxique a otros vampiros en razón que estos animales tienen el hábito de hacerse la higiene entre ellos utilizando la lengua.

Por cada vampiro tratado pueden morir unos 15 murciélagos.

La aplicación del anticoagulante debe hacerse por tres noches consecutivas, para lo cual debe hacerse previamente la captura utilizando redes. Se estima que con este método de redución se puede lograr disminuir las mordeduras en el ganado bovino en un 90 a 95 % de la población.

Anticoagulante: Puede utilizarse la **DIFENADIONA o CLOROFACINONA** según la fórmula siguiente:

Por cada vampiro a tratar mezclar 50 mgr. del anticoagulante con 1.5 cc de vaselina sólida derretida. Dejar solidificar y aplicar.

También puede utilizarse la Warfarina[1] el cual se expende en el comercio ya preparado.

Estos anticoagulantes sólo deben aplicarse a los vampiros por ser éstos los perjudiciales.

Uso Tópico en el Ganado

La aplicación del anticoagulante en el ganado bovino se hace sobre las lesiones de las mordeduras hechas por los vampiros.

Este procedimiento se basa en que los ***Desmodus rotundus*** acostumbran alimentarse del mismo animal y en la misma mordedura que infirió la primera vez.

Anticoagulante: Se recomienda la Warfarina preparada según la fórmula siguiente:

50 mgr. de Warfarina para cada 1.5 cc de vaselina derretida. Dejar solidificar y aplicar.

El uso de este método requiere que el ganado se reúna por unos tres días consecutivos para la aplicación de Warfarina, la que debe efectuarse a las 18 horas. Cuando el número de animales es grande este método ofrece dificultades.

La Warfarina para aplicación tópica en el ganado se expende en el comercio ya preparada[2] .

Aplicación Parenteral.

Se usa únicamente en el ganado bovino y se hace por vía intramuscular. Ello se basa en el hecho que al inocular una dosis no perjudicial del anticoagulante al ganado, este tóxico pasa a la circulación sanguínea del bovino a una concentración que sí es letal para el vampiro cuando succiona la sangre del animal tratado.

Anticoagulante: Se utiliza Warfarina.

Dosis: 5 mg. por kilo de peso vivo del ganado bovino en solución acuosa a una concentración de 100 mg/ml.

La Warfarina para la aplicación parenteral en el ganado se expende en el comercio ya preparada[3] .

b. Eliminación en los Refugios.

En este método puede utilizarse humo o fuego teniendo cuidado de cerrar el orificio de salida del refugio.

1 Se expende en el Comercio con la denominación VAMPIRINIP I

2 Se expende en el Comercio con la denominación VAMPIRINIP II

3 Se expende en el Comercio con la denominación VAMPIRINIP III

Esta práctica de eliminación de murciélagos tiene como inconvenientes: dificultad para encontrar los refugios y eliminación indiscriminada que podría acarrear transtornos ecológicos.

Es un método de reducción que no sólo está orientado a proteger contra las mordeduras al ganado sino también a la población humana.

3.2 Protección contra las mordeduras.

La protección de las personas y del ganado contra las mordeduras de los vampiros es una medida que disminuye la exposición al riesgo del virus rábico.

Uso de iluminación.

Los hábitos de los murciélagos son nocturnos y los vampiros para obtener su alimento requieren de noches oscuras. Es por ello, que el método de protección para evitar las mordeduras es el de iluminar las habitaciones y/o corrales mediante la utilización de candiles, mecheros, etc.

Protección de viviendas y corrales.

Las viviendas y los corrales pueden protegerse con mallas de 22 mm de metal o de plástico u otro material de la zona para evitar el ingreso de los murciélagos durante la noche.

Uso de mosquiteros.

Para la protección de las personas a las mordeduras de los vampiros es también útil el uso de mosquiteros que se emplean para la protección de la picadura de mosquitos. Se recomienda el uso de mosquitero tipo carpa.

3.3 Vacunación del Ganado Bovino.

La vacunación antirrábica en el ganado bovino tiene la finalidad de proteger a los hatos comprometidos por un foco de rabia transmitida por vampiros.

Tipos de vacuna: Para la inmunización en el ganado, existen en el comercio varios tipos de vacunas antirrábicas unas elaboradas en cultivo celular, a virus inactivado, en células de la línea NIL y otras elaborada en cerebro de ratón lactante (CRL), ambas coadyuvadas con Hidróxido de Aluminio.

Presentación: A excepción de la vacuna cepa ERA que se comercializa liofilizada, todas las demás se presentan en forma liquida. Las vacunas liofilizadas deben ser reconstituidas con el diluyente que acompaña al frasco de la vacuna debiendo utilizarse dentro de los 60 minutos de diluída, eliminándose el sobrante.

Conservación: La vacuna debe conservarse a temperaturas de 4ºC a 8ºC, desde que sale de producción hasta el momento de su utilización.

Las vacunas a virus vivo atenuado son más exigentes en este aspecto.

Vía de Administración: Seguir las indicaciones de cada laboratorio productor.

Modalidad de trabajo: Como la infección de rabia por murciélago hematófago en bovino tiene un caracter focal, la vacunación se debe realizar anualmente a todo el ganado comprendido en el área focal y perifocal donde se detecte frecuencia de mordeduras de murciélagos.

3.4 Atención de personas expuestos a virus rábico:

Esta medida tiene la finalidad de proteger a las personas de la infección del virus rábico antes de su exposición o después de haber sido mordidas por los murciélagos. La prevención por mordeduras de otros animales puede consultarse **NORMA Nº 006 DTNP** Normas para el Control de Rabia.

Clasificación de la Exposición.

Las mordeduras por murciélagos, por ser éstos animales silvestres susceptibles de rabia y puesto que en el 80 a 90 % de los casos estas mordeduras se localizan en la cabeza, cara y yemas de los dedos, determina que la exposición en estos casos sea considerada GRAVE.

Tratamiento de lesiones por mordeduras.

Las mordeduras por murciélagos, al igual que las ocasionadas por otros mamíferos, deben limpiarse lo antes posible con abundante agua y jabón o cualquier detergente de uso doméstico. Este tratamiento primario de la mordedura es de mucha importancia y debe realizarse inmediatamente se haya advertido de la mordedura.

Tratamiento Pre-Exposición.

Destinado a personas que por su ocupación están en constante riesgo de contacto con virus rábico, como médicos veterinarios, laboratoristas y personal que labora en Programas de Control de Rabia.

Este tipo de tratamiento también puede aplicarse a todas aquellas personas que por razones propias de sus actividades deben residir temporal o permanentemente en áreas de alto riesgo, señaladas por el Programa de Control de Zoonosis.

El esquema de vacunación a utilizarse: Se administra 3 dosis 1 dosis al día 0, otra al día 7 y la 3era. al día 21. A Las personas que

hubieran recibido un tratamiento pre-exposición, si tuvieran una exposición al virus rábico o fueran mordidos por murciélago se les aplicará el esquema reducido (7 dosis, más tres de refuerzo) en todos los casos; no sería necesario la aplicación del suero antirrábico.

NOTA: Toda persona que trabaje en control de murciélagos debe estar vacunado contra la rabia y tener un mínimo demostrable de anticuerpos.

Tratamiento Post-Exposición.

Como la mordedura por murciélago está considerada como una exposición grave la indicación es la siguiente:

LOCALIZACION DE MORDEDURAS	SUERO ANTIRRABICO	VACUNA
Cara, cabeza, cuello, pulpejo de dedos	SI	ESQUEMA CLASICO (1)
Otras localizaciones	NO	ESQUEMA REDUCIDO (2)

En caso de una nueva exposición en el mismo año, se aplicará tres dosis, una cada tres días, siempre que se tenga registro de antecedentes de vacunación anterior.

El Suero Antirrábico.

Es un biológico que al aplicarse a las personas produce una inmunidad inmediata pero de corta duración. El suero siempre debe ser administrado al inicio del tratamiento y en una sola vez.

Tipos de Suero Antirrábico.

Heterólogo (Inmunoglobulina de origen equino) Es el suero obtenido de equinos hiperinmunizados. Siempre que se utilice este tipo de suero debe hacerse la prueba de sensibilidad del paciente al suero antes de su aplicación (Anexo Nº 3). Pág.55

Además se deberá tener el equipo y materiales necesarios para manejar reacciones alérgicas.

Dosificación: Dosis única 40 U.I. por kilo de peso.

Homológo (Inmunoglobulina de origen humano)

---

(1) Aplicar 14 dosis; una cada día y 2 dosis de refuerzo (a los 10 y 20 días después de la última dosis de la serie).

(2) Aplicar 7 dosis una cada día y 3 dosis de refuerzo (a los 10, 20 y 90 días después de la última dosis de la serie.

Este suero es elaborado a partir de suero de seres humanos hiperinmunizados.

Dosificación: Dosis única 20 U.I. por Kg. de peso.

Vía de Administración: Ambos sueros deben administrarse intramuscularmente en la región glutea. Si el volumen de la dosis fuera mayor de 5 ml puede hacerse aplicaciones en varias partes del cuerpo.

El Suero antirrábico, siempre que sea necesario debe aplicarse lo antes posible y registrar cual fuere el intervalo transcurrido entre el momento de la exposición y el comienzo del tratamiento.

Presentación: El suero antirrábico se presenta en ampollas o en frascos de 1000 . ó 2000 U.I.

Conservación: El suero antirrábico debe conservarse en refrigeración de 4ºC a 8ºC.

El Instituto Nacional de Salud, produce únicamente el suero Heterólogo el cual es adquirido por el Programa Nacional de Control de Zoonosis, para su distribución a los establecimientos del Ministerio de Salud.

Vacuna Antirrábica

La vacuna antirrábica de uso humano es un biológico que al aplicarse a las personas produce una inmunidad duradera a partir de los 15 a 20 días de aplicada la primera dosis.

Tipo de Vacuna.

El Instituto Nacional de Salud produce la vacuna de cerebro de ratón lactante -CRL- que es a virus inactivado de comprobado poder antigénico. Las vacunas son sometidas a las pruebas de calidad (inocuidad, potencia, esterilidad) de acuerdo a las normas internacionales recomendadas por la Organización Mundial de la Salud; esta misma vacuna es adquirida por el Programa de Control de Zoonosis y distribuida a nivel nacional a los servicios de salud.

Características y Conservación de la Vacuna CRL

La vacuna CRL es una suspensión de virus inactivados de tejido cerebral de ratones albinos lactantes al 1% purificado por ultra centrifugación, contiene como preservativos fenol al 0.1 % y Thimerosal al 0.01% por lo que no debe congelarse debido a que el fenol precipita a bajas temperaturas, produciendo un precipitado irreversible. Esta vacuna debe conservarse a temperatura de refrigeración de 4ºC a 8ºC.

Dosis: La dosis es de 2 ml. (20mg) sea cual fuere la edad de la persona.

Vía de administración: La vacuna debe aplicarse por vía subcutánea de preferencia en la región periumbilical, puede también aplicarse en la región interescapular o deltoidea.

Potencia de la Vacuna: La vacuna tiene un valor antigénico mínimo de 1.3 U.I. por ml. de acuerdo a las recomendaciones de la OMS.

Presentación: La vacuna CRL, se presenta en forma líquida, envasada en frascos de vidrio transparente cerrado con tapón de jebe y precinto con metal de seguridad, conteniendo 7 dosis.

Cada frasco de vacuna contiene 7 dosis de 2 ml. (14 ml), indicando el número de lote y fecha de expiración. Antes de extraer su contenido debe homogenizarse agitando fuertemente el frasco o ampolla.

Suero-Vacunación

Siempre que se utilice suero antirrábico, el mismo día debe iniciarse la vacunación, aplicándose el esquema clásico.

Es también importante averiguar los antecedentes alérgicos del paciente o si ya se le ha aplicado suero antirrábico con anterioridad. Si esto último hubiera ocurrido, ya no se volverá a prescribir suero antirrábico, sólo recibirá los refuerzos de vacuna.

Contraindicaciones del Tratamiento.

No existe contraindicaciones para el tratamiento antirrábico.

Reacciones Post-vacunales.

Existen causas predisponentes para la presentación de reaciones post-vacunales, como son: los antecedentes de alergia, personal o familiar (asma, eczemas, enfermedades por complejos inmunes).

Es importane tener en cuenta que las personas anteriormente vacunadas tienen mayores posibilidades de presentar reacciones post-vacunales.

El riesgo depende del número de dosis aplicadas, por ello, cuando se tenga que utilizar el esquema clásico se hará con estricta vigilancia médica.

Las reacciones post-vacunales puede ser:

Locales Son las más frecuentes, se presenta como pápula eritematosa, algo endurada en la zona de aplicación, que puede producir prurito o dolor.

Tratamiento: Están indicados los antihistamínicos, vía oral y se debe completar la vacunación.

Sistémicas Cuando se presenta dolores de cabeza, decaimiento, mareos, escalofríos, fiebre o exantema.

Tratamiento: Usar sintomáticos (analgésicos, antipiréticos y antihistamínicos), continuar la vacunación bajo vigilancia médica.

Neurológicos Ocurre en personas altamente alérgicas. Las reacciones pueden ser de neuritis periférica, polineuritis, encefalitis. El paciente se queja de adormecimientos en las extremidades, disminución o ausencia de reflejos.

Tratamiento: En caso de estas complicaciones el paciente deberá ser derivado a los Centros Hospitalarios. La vacunación se suspenderá definitivamente si se considera que las dosis aplicadas han sido suficientes (mínimo 7 dosis), en caso contrario se completará la vacunación con otro tipo de vacuna. El cuadro neurológico se tratará sintomáticamente y se administrarán corticoides de acuerdo a criterio médico. Al término del tratamiento el paciente deberá ser evaluado y hacerse un control a los 15 días.

Recomendaciones para las personas en tratamiento

- No realizar actividades que demanden mucho esfuerzo físico.
- Evitar la ingestión de alcohol y alimentos muy condimentados.
- No estar sometidos a cambios bruscos de temperatura.
- Consultar al médico en cuanto sienta alguna molestia que se sospeche de alguna reacción a la vacuna.

Registro de accidentes de mordeduras.

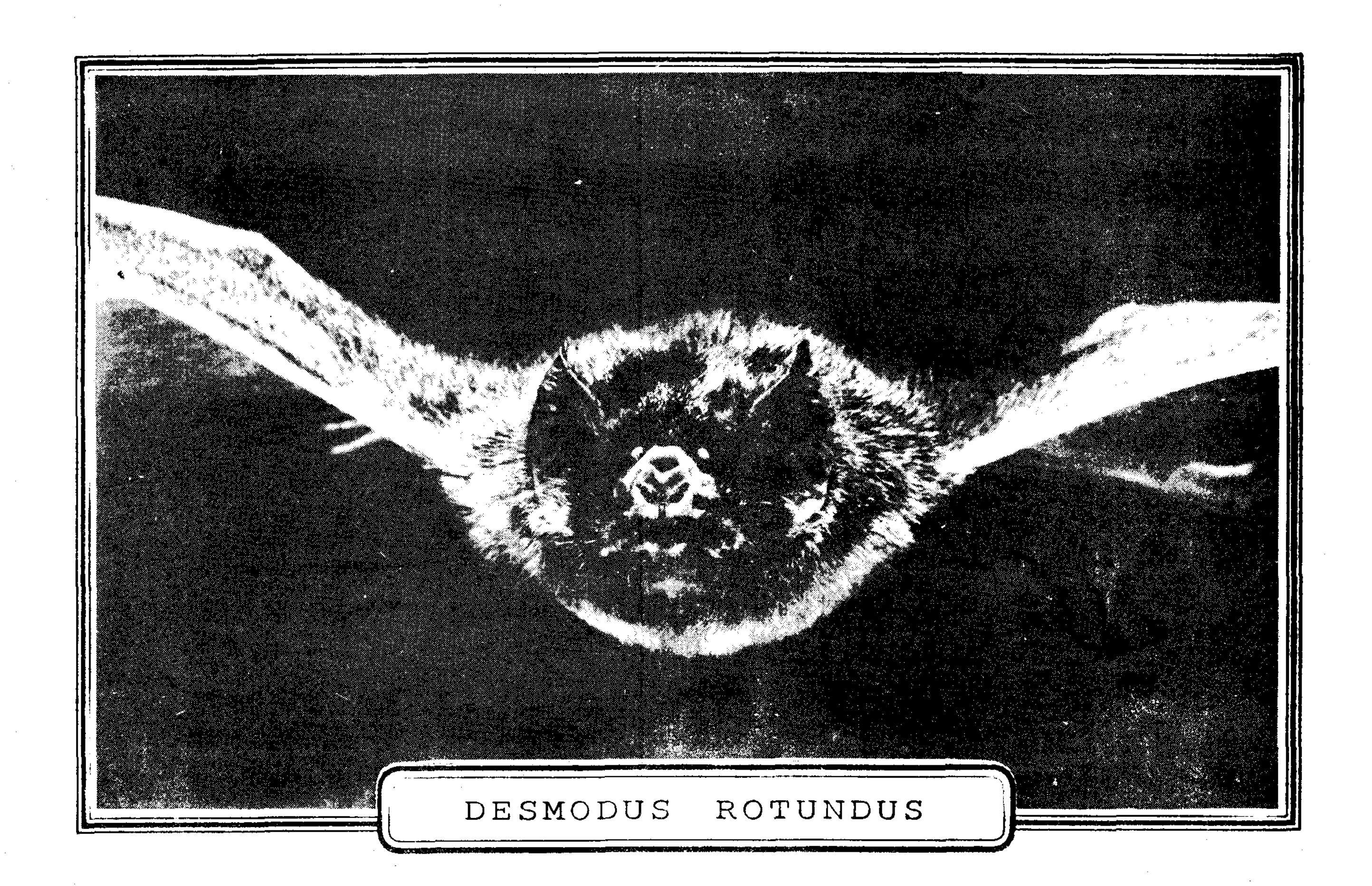
Para el registro de los accidentes de mordeduras por vampiros puede hacerse en un cuaderno en donde se consignen los datos siguientes:

PERSONAS MORDIDAS POR MURCIELAGOS

ESTABLECIMIENTO DE SALUD..MES.................AÑO...........

Nº ORDEN	FECHA DE NOTIFICACION	NOMBRE COMPLETO	DOMICILIO LOCALIDAD DISTRITO PROVINCIA	EDAD	SEXO		FECHA DE MORDEDURA	LUGAR DEL ACCIDENTE	LOCALIZACION DE LA MORDEDURA	ANTERIORMENTE RECIBIO TRATAMIENTO		TRATAMIENTO ANTIRRABICO																
					M	F				SUERO	VACUNA	SUERO	FECHAS DE VACUNACION															
													1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Este registro, además de los servicios de salud, pueden ser llenados por los miembros de la comunidad previa capacitación.



DESMODUS ROTUNDUS

3.5 Diagnóstico de Rabia en Laboratorio

Tiene la *finalidad de determinar la positividad o negatividad* al virus rábico de una muestra, sea proveniente de humano, animal doméstico, murciélago u otro animal silvestre. Esta es una medida de apoyo para el cumplimiento de otras medidas de control, sobre todo para la vigilancia epidemiológica.

Exámen de Laboratorio

Los exámenes que se practican en una muestra para determinar la positividad o negatividad del virus rábico en humanos y en animales domésticos son:

a. **Histopatológico:** Consiste en hacer una impresión en una lámina porta-objeto del tejido nervioso cerebral de la muestra sospechosa. Esta impresión se colorea con el colorante de Sellers y se observa al microscopio para identificar si hay **Corpúsculos de Negri,** estructura que es característica en la enfermedad de rabia.

El resultado será positivo si se encuentra C. Negri y negativo cuando no se encuentran estos corpúsculos, sin embargo en este caso debe confirmarse la negatividad por las otras pruebas de laboratorios (b y c).

b. **Inmunofluorescencia.**

Consiste en marcar los anticuerpos (antirrábicos conocidos) con un colorante fluorescente para que reaccionen con el antígeno (virus rábico) que supuestamente pueden estar en la muestra.

Esta reacción antígeno-anticuerpo se visualiza mediante el auxilio del microscopio de inmunofluorescencia de luz ultravioleta y *la sustancia fluorescente.*

La positividad de esta prueba es específica y muestra la presencia de virus rábico vivo o inactivado, la negatividad de una muestra a esta prueba requiere la confirmación por la prueba biológica o de inoculación.

c. **Biológico.**

Consiste en inocular por vía intracerebral una suspensión de tejido cerebral del animal sospechoso de rabia a 10 ratones. Si entre el 5to. y 21er. día de la inoculación de los ratones no mueren ni presentan signos de rabia, la muestra es definitivamente negativa; si al contrario alguno presentara síntomas y/o muriese, se practica la prueba histopatológica a partir del cerebro de los ratones y de encontrarse los C. NEGRI la muestra será definitivamente positiva.

En el caso de los murciélagos, también se practican esas pruebas de laboratorio del cerebro del animal, pero además para fines de investigación epidemiológica debe buscar la presencia del virus rábico en otros tejidos, glándulas salivales, grasa interescapular, riñón, musculatura pectoral y serología para la búsqueda de anticuerpos circulantes.

d. Sero-Neutralización (Identificación)

Para identificar el virus rábico de muestras positivas a rabia por las otras pruebas de laboratorio mencionadas, se requiere hacer la prueba de sero-neutralización que consiste en enfrentar la muestra sospechosa con un suero antirrábico patrón y si se produce la neutralización usando como testigo un suero normal estamos frente a un virus rábico definido.

e. Detección de anticuerpos en suero.

También es necesario determinar la presencia de anticuerpos rábicos en suero sanguíneo o de murciélagos hematófagos y para ello se hace la Prueba de Inmunofluorescencia Indirecta o Sero-neutralización. La positividad a esta prueba indicaría que el murciélago ha tenidó una exposición a virus rábico.

Remisión de Muestras.

a. De Cerebro de Bovino y Otros Animales Domésticos.

La cabeza debe ser separada del cuerpo. Luego se fija la cabeza sobre una superficie con la cara dorsal hacia arriba. Con un cuchillo se hace una incisión (corte) longitudinal en la línea media de la piel, fascia y músculos; otro corte transversal de la piel a la altura de las órbitas de los ojos y otro a la altura del occipital. Con una sierra hacer dos cortes paralelos a lo largo de los parietales y otros transversales a la altura de las órbitas de los ojos y occipital. Con una pinza u otro instrumento de metal palanquear la bóveda del cráneo. Luego abrir las menínges con pinzas y tijeras estériles; se corta el bulbo y se levanta el encéfalo cortando los nervios craneales.

De no contarse con el material apropiado, se puede, con una cuchara de sopa extraer por el agujero occipital parte del tejido cerebral.

b. Cerebro de Murciélagos.

Se corta la piel en la línea media del cráneo, fijando al animal con alfileres, liberando el cráneo; luego se abre el cráneo con una tijera fina empezando por la unión de las órbitas y cortando después lateralmente por una línea bastante baja; después se rechaza hacia atrás el colgajo así obtenido, y se extrae todo el encéfalo. La bóveda craneana debe conservarse con el resto del cuerpo para su identificación taxonómica.

Acondicionamiento del Cerebro.

Preparar una solución estéril al 50% de glicerina y suero fisiológico. si no dispone de suero fisiológico puede utilizarse agua hervida. introducir el cerebro con la solución en un frasco de boca ancha y con cierre hermético que no permita la extravasación del líquido. Luego el frasco que contiene la muestra se acondiciona a una caja fuerte en tal forma que el frasco esté protegido en papel periódico, aserrín o paja para amortiguar el daño que pueda ocurrir en el transporte.

Incluir dentro de la caja el oficio de remisión de la muestra (Ver anexo 4) y colocar en la cara externa de la caja un rótulo para su identificación.

Pág.56

Obtención de suero sanguíneo de murciélago.

Para la obtención de suero sanguíneo de murciélagos, se debe sangrar al animal por punción cardíaca. Para ello se fija al animal tomándolo por el dorso y las alas con la mano izquierda. Con una jeringa de 1cc. y aguja de una pulgada Nº 26 ó 27 se introduce la aguja por encima del manubrio del esternón en forma vertical y un poco inclinada hacia la cabeza del animal hasta detectar los latidos del corazón; luego succionar de 0.8 a 1 cc. de sangre y traspasar en frascos pequeños o tubos Wasserman, la operación de la toma puede facilitarse, si inmediatamente se carga la jeringa con igual volumen de suero fisiológico (solución 1/3). Los sueros deben conservarse en congelación para su remisión y preferentemente con hielo seco o nitrógeno líquido en las zonas que dispongan de estos recursos. La obtención del suero debe hacerse en estrictas condiciones de esterilidad.

Otras muestras de murciélagos.

Otras muestras como glándulas salivales, grasa interescapular y otros tejidos no es práctico obtenerlas en el campo, es preferible enviar el espécimen íntegro y en lo posible vivo, acondicionándolo con hielo en frasco de plástico o vidrio de boca ancha y enviarlo al laboratorio por la vía más rápida.

Identificación de las Muestras.

Es muy importante que cada muestra que se remita al laboratorio sea debidamente identificada con un número correlativo, seguido de dos letras, una de ellas que identifique la especie, es decir "H" (Humano) "G" (Ganado bovino) "M" (Murciélago) y la otra letra que identifique la inicial del distrito de procedencia de la muestra . El grupo de muestras deberá ser acompañado del Formulario CP3 Remisión de Muestras (Anexo 4) en el que se detalla la fecha de recolección de la muestra, tipo de espécimen, lugar de captación y procedencia. El laboratorio emitirá el resultado a la Dirección Ejecutiva del Programa Nacional de Control de Zoonosis y éste al remitente a través de las UDES. Pág.56

TODAS LAS MUESTRAS DEBEN SER ENVIADAS AL LABORATORIO REGIONAL Y AL INSTITUTO NACIONAL DE SALUD (Capac Yupanqui Nº 1300 - Jesús María - Lima).

3.6. Vigilancia Epidemiológica.

Tiene la finalidad de obtener información básica del problema mediante la observación cuidadosa y permanente de los factores que intervienen en la presentación y propagación de la rabia transmitida por murciélagos, permitiendo la toma de acciones en forma inmedia-

ta.

Las acciones básicas en la vigilancia epidemiológica de rabia silvestre de murciélagos son: Fortalecimiento de la Notificación, Investigación Epidemiológica en caso de brotes y la investigación en períodos de silencio epidemiológico.

Notificación.

La rabia urbana o silvestre es de notificación obligatoria en el Perú. En humanos se notifican los casos sospechosos y los confirmados por laboratorio, debiéndose hacer la investigación epidemiológica del caso e informando en el formulario IERH (Anexo Nº 5). Pág.57

La notificación de los casos se clasifica dentro del grupo I de Enfermedades de Estricta Vigilancia Epidemiológica Nacional de Notificación Inmediata e Individual dentro de las 24 horas y de registro semanal. La notificación debe efectuarse por la vía más rápida (teléfono, telegrama o personalmente) a la autoridad sanitaria correspondiente, incluyendo los siguientes datos el caso: Nombre y apellidos del paciente, edad, sexo, lugar de ocurrencia, diagnóstico preliminar, fecha de inicio y fecha de defunción. *(Manual Técnico de Notificación de Vigilancia Epidemiológica).*

Los casos humanos serán informados de los servicios de salud del Nivel Local al Regional y de éste al Nivel Nacional: Oficina General de Epidemiología y al Programa Nacional de Control de Zoonosis de la Dirección Ejecutiva de Programas de Salud - Dirección General de Salud de las Personas del Ministerio de Salud.

Definición de Caso Humano.

Caso Sospechoso. Pacientes con malestar general, sensación de angustia, alteraciones sensoriales en relación con el antecedente de mordedura de murciélago, espasmos laríngeos y musculares ante la presencia de agua o corrientes de aire, delirio, adormecimiento de miembros inferiores y muerte en período corto de evolución de la enfermedad.

Caso Confirmado cuando un caso sospechoso es confirmado por laboratorio.

Caso de Accidente Pos-vaccinal paciente con antecedente de vacunación antirrábica en curso o no más de 15 días, con cuadro sugestivo de encefalomielitis.

Diagnóstico Diferencial pacientes sin antecedentes de mordedura por murciélagos, que presentan cuadro de encefalitis o meningoencefalitis y en la forma paralítica, con síndrome de Guillian Barré, Polio, Tétanos y cuadros psiquiátricos (histeria).

La rabia en el ganado bovino es también de notificación obligatoria y se informan tanto los casos clínicos como los confirmados por laboratorio. En la notificación deben consignar los siguientes datos: :
Número de hatos afectados, Número de cabezas de ganado y casos de rabia por hato y fecha de inicio del brote.

Definición de caso Bovino

Caso Sospechoso Animales con antecedente de mordedura de murciélagos que presentan intranquilidad, incoordinación al caminar, presencia de paresias en miembros posteriores llegando hasta la postración del animal, sialorrea y muerte.

Caso Confirmado caso sospechoso que es confirmado por el laboratorio.

Diagnóstico Diferencial animales sin antecedentes de mordedura por murciélagos, que presentan cuadros compatibles con fiebre aftosa, tétanos, gastritis traumática.
Los médicos veterinarios, conductores o propietarios y autoridades locales son los responsables de la notificación del brote a los Centros de Desarrollo (C.D.R), quienes a su vez dispondrán de la verificación e informe a las Unidades Agrarias Departamentales (U.A.D) y de la remisión de las muestras al Instituto Nacional de Salud. Las UAD, informan a la Dirección de Ganadería y Sub-Regiones de Salud.
Los Laboratorios de diagnóstico de Referencia Nacional- Instituto Nacional de Salud - y Regionales o Departamentales de la Red Nacional de Diagnóstico, informan semanalmente los resultados de las muestras procesadas a la Dirección Ejecutiva del Programa Nacional de Control de Zoonosis y ésta retroalimenta al nivel local a través de la UDES o Sub regiones de Salud.

Investigación de Casos.

Todos los casos humanos y en ganado bovino deben ser investigados, obteniendo la información en los establecimientos de salud o de agricultura, de la familia o conductor del hato afectado, o del médico tratante, según como corresponda.

Durante esta investigación debe complementarse la información, obtenerse muestras para la confirmación diagnóstica y descubrir los contactos.

Análisis de la Información.
Con la información obtenida debe hacerse un análisis para determinar:

- *Incidencia de rabia en humanos en tiempo y espacio.*
- *Incidencia de rabia en bovinos en tiempo y espacio.*
- *Incidencia de rabia en otros animales.*

el caso específico del ganado, además, hatos afectados indicando el número de cabezas de ganado en cada hato para determinar la tasa de ataque de la rabia:

$$TA = \frac{N^{o}\ Casos}{Pob.\ Riesgo} \times 100$$

Esta tasa es alta en caso de rabia desmodina y baja en caso de rabia canina. La distribución del caso según las características de la persona, es de mayor importancia la ocupación, edad, sexo, localización de la mordedura y si es residente o foráneo; en el ganado tiene importancia el tiempo de permanencia del ganado en la localidad y si ha habido incremento de animales dentro del año de ocurrencia del brote.

También debe hacerse el estudio de los accidentes de mordeduras en las personas y en el ganado.

d. La Rabia en el Reservorio.

Hay que averiguar sobre la existencia o no de rabia en perros en la localidad de ocurrencia del brote. También debe averiguarse sobre la presencia o ausencia de virus en la población de murciélagos, así como de la circulación de anticuerpos en suero sanguíneo.

La determinación del reservorio en un brote de rabia en humanos no es difícil por que basta el antecedente de las mordeduras de murciélagos; sin embargo, cuando se trata de un brote de rabia en el ganado bovino es necesario hacer un cuidadoso análisis para determinar si el brote se debió a rabia en perro o vampiro. Aquí algunas características diferenciales:

<u>Rabia Transmitida por Vampiros</u>.	<u>Rabia transmitida por Perros.</u>
Tasa de Ataque de Rabia alta, mayor de 20%.	Tasa de Ataque de Rabia baja, menor de 20%.
Es focal (pocos hatos afectados)	Es difusa (muchos hatos afectados)
Indice de mordeduras de vampiros al ganado más de 15 a 20%.	Indice de mordeduras de vampiros al ganado menos del 5%.
Evolución de la Epidemia, de larga duración.	Evolución de la Epidemia, de corta duración.

e. Determinar los factores de Riesgo para la Población humana y para el ganado bovino.

Factores de Riesgo para la Población Humana.

1. Presencia de mordeduras de murciélagos.
2. Circulación de virus.
3. Presencia de casos humanos.
4. Escasa población de ganado.
5. Viviendas sin protección.
6. Colonización y migración.

Factores de Riesgo para la población del Ganado Bovino.

1. Presencia de mordeduras de vampiros.
2. Circulación de virus.
3. Presencia de caso bovinos.
4. Población de ganado abundante.
5. Hatos sin Protección.
6. Penetración reciente del ganado en la localidad.

La información básica obtenida sobre la enfermedad en la población humana y en el ganado, así como sobre la fuente de infección y los factores de riesgo, darán los elementos de juicio para establecer las áreas de riesgo de rabia transmitida por murciélagos, en humanos y bovinos.

Areas de Riesgo	En Humanos	En Bovinos
ALTO	5 ó 6 factores	5 ó 6 factores
MEDIO	2 y 4 factores	2 y 4 factores
BAJO	menos de 2 factores	menos de 2 factores

El Factor 1 es el común denominador para las tres áreas de riesgo.

f. Informe de la Investigación.

Toda investigación epidemiológica debe ser documentada por un informe que contenga la información básica a la que nos hemos referido anteriormente incluyendo además las acciones realizadas para el tratamiento del brote. Anexo Nº 6. Pág.58

Investigación en caso de silencio epidemiológico.

En los períodos interepidémicos de las áreas donde han ocurrido brotes de rabia humana o bovina transmitida por murciélagos deben hacerse estudios sobre características de la población de murciélagos, identificación de especies, determinación de índices normales de mordeduras de murciélagos a personas y al ganado, determinación de índices de rabia y aislamiento de virus rábico en vampiros y determinación de anticuerpos antirrábicos en suero sanguineo . Para la mayoría de estos estudios es necesario hacer la captura de murciélagos.

a. Captura de murciélagos.

La captura de murciélagos vivos tiene la finalidad de hacer identificación de especies, estudios de población, obtención de muestras para el laboratorio, hacer colecciones zoológicas.

Existen varios métodos de captura, describiremos algunos de ellos:

Captura en los refugios.

La captura en los refugios debe hacerse durante el día, cuando los murciélagos se encuentran en reposo en sus nidos. La exploración de las cuevas, cavernas o pasajes subterráneos se debe hacer siempre en equipo de más de dos personas, para evitar peligros o sorpresas desagradables. Para la operación de captura es necesario que el personal de campo cuente con recursos de uso colectivo e individual.

Materiales de uso colectivo

Suero Antibotrópico polivalente
Suero Antilachésico.
Alcohol, gasa, algodón,
desinfectantes, esparadrapo
y otros.
Altímetro, carta geográfica.
Sogas de nylon de 1/2 pulgada
de 5-10 mt.
Alcayatas de 5 a 10 mts.
Alcayatas de acero,
pico, palas y martillo.
Redes de pescar (anchoveteras)
de 3x3 mts.
Cámara fotográfica,
pilas de linterna y otros materiales
de la zona.

Materiales de uso individual

Botas de hule altas
Comando con bolsillo cerrados
Reloj, brújula, cuchillo,
lápiz, libreta de apunte,
casco liviano con linterna
incorporada, guantes gruesos
de algodón o cuero, machete.

Procedimientos de captura en caverna

Una vez localizada la cueva o refugio, el personal debe proceder a cerrar las salidas y entrada principal con la red de pescar, quedando una persona fuera del refugio. Los otros dos o tres del equipo dentro de la cueva, uno de ellos desde el fondo espanta hacia afuera a los murciélagos y los otros van cogiendo los animales que se encuentran prendidos en la red.
De esta manera se van colocando en un saco de yute, procurando separar los vampiros de otras especies de murciélagos.

Procedimientos de Captura en otros refugios.

En casa habitación o en alcantarillados grandes pueden utilizarse el mismo procedimiento que en el caso de cavernas.
En los árboles huecos primero se coloca la red de pescar o de nylon alrededor del árbol como tienda de campaña, luego se trata de hacer humo, sin quemar el árbol, tan solo para provocar la salida de los murciélagos. Una o dos personas que se encuentran en el interior de la red, cogen los animales que se encuentran enredados en la red.

Cuando el refugio es un pozo profundo, se coloca como un cono invertido sobre el brocal dentro del pozo, se hace humo para provocar la salida de los murciélagos.

Captura en campo abierto.

La captura en campo abierto se hace durante las noches cuando los murciélagos salen de su refugio para alimentarse.
Para hacer este tipo de captura se utilizan unas redes especiales de fabricación japonesa.

Características y manejo de las redes de nylon.

La red de nylon para captura de murciélagos es una malla de cocadas pequeñas (1cm) de color negro, cuyas dimensiones son de 6 ó 12 metros de largo por tres metros de ancho. En los extremos de la red tiene una cuerda a todo lo ancho que sirve para fijarla a unos postes para mantenerla extendida en forma vertical durante la operación. Todo el ancho de la malla además está dividida por otras cuerdas fijadas a lo largo de la red lo que permite que se formen ligeras bolsas formando cuatro divisiones. Los extremos de estas cuerdas horizontales tiene un asa que entra al poste de sujeción (Ver figura Nº 3) Pág.62
Las asas de la parte superior son blancas y las demás de color negro. Los postes pueden ser de tubo de aluminio de 1/2 pulgada u otro

material liviano como carrizo o bambú. Para colocar las redes primero debe limpiarse el piso a lo largo de donde va ser instalada, retirando piedras, palos, maleza y todo lo que podría dañar la red, en una extensión de dos metros de ancho y 8 a 14 metros de largo, según la dimensión de la red.

Luego se fijan los dos postes a la distancia que corresponde a las dimensiones de la red que se está utilizando.
El desdoblado de la red debe hacerse con mucho cuidado y entre dos personas. Extendido el paquete a lo largo, cada operador ubica el asa de color blanco y así sucesivamente las demás asas poniéndolas en orden; luego empezando por la última asa que va en la parte inferior se va introduciendo en el poste, ambas personas a la misma vez hasta llegar a la primera (blanca) que debe quedar en la parte más alta. La red debe quedar casi al ras del suelo porque los vampiros vuelan a esa altura.

Para envolver nuevamente la red, antes debe liberarse de todo cuerpo extraño que hubiera quedado en la malla. Luego se procede a sacarlo del poste siguiendo el orden de las asas de sujeción y en seguida templando ambos operadores de las asas empezando por la asa superior van uniendo las cinco asas dejando caer la red, de tal manera que se va haciendo bolsas de unos 30 cms, (Ver Figura 4) siempre templando con una mano se cogen todas las asas juntas y con la otra el otro extremo y principia a juntar los extremos hasta que se logre a la envoltura inicial.

Pág.62

Hora de instalación de la red.

Las redes deben instalarse a las 6 de la tarde, manteniéndose recogidas. Al oscurecerse el día, se extiende la red, sin que ésta se encuentre muy templada, de tal manera que la parte inferior de cada banda horizontal forme una bolsa.

Elección del lugar de captura.

Los murciélagos hematófagos no vuelan a campo traviesa, ellos siguen generalmente los senderos, caminos, el borde del bosque, el centro de las quebradas, las orillas de los ríos o por encima de los arroyos. La dirección del vuelo de los vampiros es del nido o refugio hacia los pastizales o corrales donde duerme el ganado o hacia las viviendas de las personas. La oscuridad es un factor decisivo para la captura y no son propicias las noches de luna, también las noche con lluvia y fuertes vientos no son favorables.

Cuidado durante la operación

Lo ideal es permanecer cerca de las redes y periódicamente ins-

peccionar la captura para ir retirando los murciélagos tan pronto como éstos queden atrapados para evitar que rompan la malla o enreden demasiado la red. El retiro de las redes puede hacerse poco después de las 24 horas.

Siempre debe trabajarse con dos operadores y utilizando guantes de cuero por lo menos en una de las manos.

b. <u>Conservación y Transporte.</u>

Los murciélagos capturados previamente han sido colocados en sacos de yute u otro material resistente separando los vampiros de las otras especies de murciélagos y evitando que estos se estropeen. En cada saco no deben colocarse más de 15 murciélagos, pués la aglomeración puede ocasionar peleas.. Lo ideal es colocar murciélagos lo antes posible en jaulas. Estas jaulas, existen en el comercio de diferentes tipos, sin embargo puede fabricarse de malla metálica de 1 cm. de cocada cuyas dimensiones sea: 25 x 25 x 45 cms. Esta jaula puede hacerse cortando planchas de 45 x 100 cms. de la tela metálica que luego se dobla dando las dimensiones antes señaladas uniéndo los extremos con alambre de 1/16 de pulgada; las coberturas que quedan también se cierran con tela metálica, dejando una de ellas como tapa para abrir y cerrar.

Si los murciélagos no se necesitan vivos se les puede colocar en bolsas de plástico y esta dentro de una caja que contenga hielo.

También puede ser enviado envolviendo el especimen en algodón embebido en una solución de agua y alcohol 50% más formol al 10% y protegerlo con papel parafinado y colocarlos en bolsas plásticas o frascos de vidrio.

c. <u>Especímenes para taxidermia.</u>

Con el especímen en fresco y muerto tomar las medidas como: peso, tamaño del cuerpo de la cola, orejas, tibia, patas, del calcáneo, antebrazo y dedos. Estas medidas se toman con una regla milimetrada, identificar el sexo, la edad del animal y limpiarlo con agua oxigenada.

Mantener el especímen en refrigeración por dos o tres horas para facilitar la coagulación de la sangre, lo que evitará las hemorragias durante la taxidermización.

- Fijar el especímen, en una superficie de tecnoport o madera blanda, con alfileres en los pies y brazos.

- Hacer una incisión longitudinal por encima de los órganos genitales hasta la base del cuello, con la ayuda de un bisturí o navaja.

- Retirar los alfileres y separar la piel gradualmente con el auxilio de los dedos o pinzas teniendo cuidado de no cortar el peritoneo. Enseguida presionando la cintura pélvica en el sentido dorso-ventral, seccionar las articulaciones coxo-femorales separando los miembros inferiores que serán revisados al anverso y toda la muscular disecada.

- Espolvorear bórax en toda la piel y huesos. Los órganos genitales y el ano son seccionados por el interior de la piel a nivel de las mucosas.

- Sepárese la piel de la región dorsal y desarticular los miembros anteriores a nivel de las articulaciones escápulo-humeral espolvorear con bórax, cortar las orejas en su base, globos oculares y el cráneo.

- Coser la boca con la piel invertida, colocar algodón en los miembros anteriores y posteriores dándole forma natural, también en la cabeza, pescuezo, tórax y abdomen y coser a lo largo del corte.

- Toda esta operación debe hacerse con guantes quirúrgicos y no debe durar más de media hora.

- Nuevamente fijar con alfileres al especimen en la superficie de tecnopor o madera, con el vientre hacia abajo, manteniendo la simetría. Para mejor fijación y conservación inyectar formol al 10%.

<u>Materiales necesarios.</u>

Bisturi, tijeras punta recta fina, pinza de disección punta fina, pinza diente de ratón, aguja fina de costura, hilo, guantes quirúrgicos, bórax (borato de sodio), formol al 10% harina de maíz, agua oxigenada de 20 volúmenes, alfileres de 10 cm., aguja hipodérmica y una tabla de madera o tecnoport de 20 x 20 cms.

<u>Especímen en medio líquido.</u>

- Sumergir el especímen en una solución de agua con detergente o agua de jabón, para desgrasar la piel y facilitar la fijación.

- Luego lavar el especímen en agua corriente.

- Hacer una incisión en el abdomen para exponer las vísceras y permitir una mejor fijación. Con una jeringa inyectar formol al 90% en todas partes del cuerpo y colocar un algodón humedecido con formol en la boca del animal.

- Fijar el especímen con alfileres en un recipiente que contenga

parafina en el fondo y que permita cubrirlo con el formol por 48 horas.

- Pasar el especímen en otro recipiente color ámbar que contenga el 70% en donde permanecerá indefinidamente. La tapa del frasco debe sellarse con esparadrapo u otro medio para evitar la evaporación del alcohol.

d. Rotulado de muestras.

Siempre que se envie una muestra de murciélago ya sea vivo o muerto debe acompañarse de la información siguiente:

Localidad, Distrito y Provincia donde se hizo la captura, hora de captura, fecha de captura, método de captura (en caverna o refugio, con red, en corrales de ganado, en viviendas, volando de día, muertos), nombre del colector.

3.7 Educación Sanitaria.

a. Apoyo a la Participación Comunitaria.

Las actividades de apoyo a la participación comunitaria tienen la finalidad de conseguir que la comunidad participe directamente y en forma conjunta e intersectorial en la gestión administrativa del Programa de Control de Rabia, logrado a través de las actividades de Información Social y educación comunitaria.

Líneas de acción.

1.1 Identificación total del personal de salud con la comunidad, a través de :

a. Ponerse al servicio de la comunidad.
b. Respetar su organización.
c. Respetar sus patrones culturales.
d. Identificarse con sus problemas tal como ellos los perciban.

Esta indentificación permitirá su aceptación plena.

1.2 Apoyar la participación popular, partiendo del proceso educativo (observación-reflexión-acción)

a. Identificación y priorización de los problemas (problematización), a través de :

Conocimiento de la comunidad sobre la rabia humana y animal.

- Presencia o ausencia de la enfermedad en la zona.
- Información a tener en cuenta por el personal de Salud:
- Casos de Rabia Humana y Bovina.
- Denuncia de mordedura por especie animal.
- Personas mordidas por murciélagos que no concurren al servicio de salud.
- Abandono de tratamiento en el Servicio de salud
- Vacunación antirábica en el ganado y canina. Antecedentes.
- Prácticas y costumbres referidas por la comunidad.
- Migración poblacional.

b. Cotejo con otras experiencias.
(Instrumentalización)

El intercambio de toda esta información, da lugar a un conocimiento en común y mejor apreciación del problema.

c. Reinterpretación de todos los conocimientos.
(Diagnóstico).

Este conocimiento es nuevamente analizado para permitir un diagnóstico de la situación local.

d. Formulación conjunta del programa.

e. Ejecución conjunta e intersectorial.
Principalmente con los profesores de la localidad, con quienes logrará mayor cobertura del Programa.

f. Evaluación conjunta.

1.3 Emplear la información social para motivar a la pobla-

ción y reforzar el desarrollo de todo el proceso, a través de :

a. Medios de comunicación popular masiva (T.V., radio, prensa y otra).

b. Medios de comunicación popular (silbatos, títeres, radio popular, teatro callejero y otros).

c. Publicaciones (Folletos, afiches, boletines y otros).

b. <u>Capacitación.</u>

Es un proceso permanente de aprendizaje que permite un mejor desempeño de las personas, para el mejor cumplimiento de sus funciones y actividades.

1.1 Dentro de un diagnóstico general de necesidades de capacitación, que debe hacerse en lo que se refiere a Rabia y dada la importancia de este Programa, se le otorgará la prioridad del caso a nivel local, a fin de lograr la adecuación de los conocimientos, el desarrollo de las actividades, valores y el perfeccionamiento de las habilidades y destrezas.

1.2 Abarca a todo el personal del equipo de salud, tanto formal como informal y obviamente, alcanza a todos los miembros de la comunidad.

1.3 El proceso de capacitación exhibe un diagnóstico previo a nivel local, con participación efectiva y activa de la comunidad, siendo los otros componentes imprescindibles: programación, ejecución y evaluación.
Además, esta sujeto a supervisión y seguimiento de los capacitados.

1.4 Las acciones educativas se caracterizarán por la participación de la comunidad para identificar sus problemas y necesidades, comprometerse y enfrentarlos (metodología participativa).

1.5 La metodología de capacitación debe ser coherente con la realidad local, con el marco conceptual y con los instrumentos para transformar dicha realidad (observación-reflexión-acción).

1.6 La capacitación en servicio debe ser permanente y eminentemente práctica, integrando las experiencias de la medicina tradicional local y las técnicas apropiadas para el trabajo en la comunidad.

1.7 En lo referente a la rabia, el desarrollo de actitudes positivas en el personal de salud y de la comunidad, será viable a través del modelo que imprima este personal ante la comunidad. Esto constituye un compromiso muy importante para los miembros del equipo de salud.

1.8 Los contenidos de la capacitación versará fundamentalmente sobre los siguientes aspectos :

- Problemas sobre la rabia y su control a nivel local.

- Tratamiento antirrábico Humano-Técnicas.

- Esquema de tratamiento antirrábico humano.

- Preparar y entregar información sobre rabia a los medios de comunicación masiva, los que deben estar orientados en los mismos aspectos antes citados.

B. COMPONENTE ADMINISTRATIVO.

Tiene como finalidad determinar la organización funcional dentro de la estructura existente por niveles que permita el desarrollo de acciones de prevención y control de la rabia silvestre desmodina desde el diagnóstico situcional, programación, ejecución, supervisión, coordinación, evaluación, información y registro.

1. Organización.

1.1. A nivel Central.

El Programa de Control de Rabia, está a cargo del Programa Nacional de Control de Zoonosis de la Dirección Ejecutiva de Programas de Salud - Dirección General de Salud de las Personas y cuyas responsabilidades son :

- Normar y orientar las acciones de vigilancia epidemiológica de rabia silvestre desmodina a nivel nacional en coordinación con la Dirección de Sanidad Pecuaria del Ministerio de Agricultura.

- Mantener actualizado el diagnóstico situacional de la rabia silvestre desmodina en el ámbito nacional.

- Formular las pautas para el desarrollo de las actividades de atención en las personas expuestas y de vigilancia

epidemiológica en el reservorio silvestre.

- Coordinar con las Direcciones técnicas del Organismo Central, Regiones, Subregiones y/o Unidades Departamentales de Salud, Instituto Nacional de Salud, otras Instituciones del sector, y otros Sectores involucrados en el problema.

- Asesorar, supervisar y evaluar el desarrollo de actividades de control y vigilancia de rabia silvestre desmodina que realicen los Gobiernos Regionales, Subregionales y/o UDES del Sector Salud.

- Garantizar la disponibilidad de biológicos antirrábicos de uso humano.

Como Organismo de Apoyo el Instituto Nacional de Salud, tiene las siguientes responsabilidades :

- Hacer el diagnóstico de laboratorio de referencia nacional.

- Hacer el diagnóstico de laboratorio de rabia de las muestras procedentes de las Regiones, Sub-Regiones y/o UDES de Salud que no cuenten con este recurso.

- Apoyar en la investigación epidemiológica de la rabia silvestre desmodina.

- Apoyar en la investigación taxonómica de especies de murciélagos y formaciones zoológicas.

- Estandarización de métodos y técnicas de diagnóstico a utilizarse en los laboratorios que integran la red nacional de Laboratorios de Diagnóstico de Rabia (RNLDR.).

- Proveer los reactivos, conjugados y animales de laboratorio que se requieran en la RNLDR.

- Hacer la evaluación inmunológica de personas vacunadas en el ámbito de las Regiones, Subregiones y/o UDES que no cuenten con este tipo de diagnóstico.

- Garantizar la producción de vacunas antirrábicas de uso humano, veterinario, y de suero antirrábico.

1.2 A Nivel Regional y Local.

Las Regiones, Subregiones y/o Unidades Departamentales de Salud, tienen las responsabilidades siguientes :

- Asegurar la aplicación de las normas operativas para la prevención y control de la rabia silvestre desmodina.

- Programar y ejecutar las actividades de vigilancia epidemiológica y de control de rabia silvestre desmodina.

- Mantener actualizado el diagnóstico situacional de la rabia silvestre desmodina a nivel regional, subregional y/o departamental.

2. Coordinación.

La Coordinación Técnico-administrativa se da en todos los niveles de la Organización Sanitaria, en los diferentes establecimientos de salud.

La Coordinación Intersectorial, se realiza en forma horizontal según los niveles de Organización.

Dadas las implicancias de Rabia Silvestre debe realizarse la coordinación intersectorial conjuntamente con todos los sectores implicados en el problema.

3. Información y Registro.

El sistema de información tiene por finalidad asegurar que se produzca y se disponga de datos básicos y necesarios sobre las actividades orientadas al control y vigilancia epidemiológica de la Rabia Silvestre.

El flujo de la información debe llegar por niveles en forma ascendente desde nivel local asegurando el envio trimestral de esta al Programa Nacional de Control de Zoonosis a través de las Regiones, Subregiones de Salud y/o UDES.

FORMULARIOS

FORM-VRS1 *Vigilancia de Rabia Silvestre (Resumen Histórico del Brote) (Anexo 6).* Pág.58

En este formulario debe informarse de cada brote, como fuente básica

para el archivo histórico del problema de Rabia Silvestre y como guía para la vigilancia epidemiológica; éste debe archivarse en el servicio que ejecuta la actividad y remitirse copia a la Región, Subregión y/o UDES y al Programa Nacional de Control de Zoonosis.

FORM-VRS2 *Vigillancia de Rabia Silvestre (Relación de Defunciones por Rabia Humana (Anexo 7).*

Este formulario debe aplicarse cuando el estudio de los casos humanos se hace en forma retrospectiva y cuando se conoce que son muchos casos. Debe anotarse caso por caso de cada brote y debe adjuntarse al resumen histórico del brote.

FORM-IERH *Informe Epidemiológico de Rabia Humana (Anexo 5).* Pág.57

Esta ficha se utilizará cuando hubiera notificación de Rabia Humana, utilizando una ficha para cada caso. Este formulario se adjuntará al resumen histórico del brote.

FORM-VRS3 *Vigilancia de Rabia Silvestre. Remisión de Muestras. (Anexo 4).* Pág.56

Este formulario se usará cuando se quiera enviar muestras al laboratorio.

FORM-VRS4 *Vigilancia de Rabia Silvestre. Relación de brotes de rabia Bovina. (Anexo 8).* Pág.61

Este formulario debe aplicarse para obtener la relación de casos de Rabia Bovina por hatos está información debe adjuntarse al resumen histórico del brote.

ANEXO 1

RELACION DE ESPECIES DE MURCIELAGOS IDENTIFICADOS EN EL PERU

ESPECIE	HABITO ALIMENTICIO	LUGAR DE CAPTURA
1 *Rhynochonycteris naso*	*Insectivoro*	*Loreto-Cuzco-Ucayali*
2 *Saccopteryx bilineata*	*Insectivoro*	*Loreto-Cuzco*
3 *Saccopteryx canascens*	*Insectivoro*	*Huánuco (R. Pachitea)*
4 *Saccopteryx leptura*	*Insectivoro*	*Loreto (R. Amazonas)*
5 *Cormura brevirostris*	*Insectivoro*	*Loreto-Huánuco*
6 *Peropterix kappleri*	*Insect-Frugivoro*	*Cuzco (Marcapata)*
7 *Peropterix macrotis*	*Insect-Frugivoro*	*Loreto-Puno-Cuzco*
8 *Peronymus leucopterus*	*Insectivoro*	*Loreto (R. Ucayali)*
9 *Centronycteris maximiliani*	*Insectivoro*	
10 *Diclidurus albus*	*Insectivoro*	*Loreto (R. Amazonas)*
11 *Diclidurus scutatus*	*Insectivoro*	
12 *Noctilio albiventris o labialis*	*Ictiofago*	*Ucayali (R.Ucayali)*
13 *Pteronotus parnellii*	*Insectivoro*	*Huánuco (R. Huallaga)*
14 *Pteronotus suapurensis*	*Insectivoro*	*Ucayali (Yarinacocha)*
15 *Micronycteris behni*	*Frugivoro*	*Puno (R. Cosnipata)*
16 *Micronycteris hirsuta*	*Frugivoro*	*Ucayali-Huánuco*
17 *Micronycteris megalotis*	*Frugivoro*	*Ucayali-Huánuco*
18 *Micronycteris minuta*	*Frugivoro*	
19 *Micronycteris nicefori*	*Frugivoro*	*Loreto (R. Amazonas)*
20 *Barticonycteris daviesi*	*Insectivoro*	
21 *Lonchorhina aurita*	*Insectivoro*	
22 *Macrophyllum macrophyllum*	*Insectivoro*	*Amazonas-Ucayali*
23 *Tonatia bidens*	*Insectivoro*	*Ucayali (R. Ucayali)*
24 *Tonatia silvicola*	*Insectivoro*	*Loreto-Cuzco-Huánuco*
25 *Mimon crenulatum*	*Frugivoro*	*Ucayali (Yarinacocha)*
26 *Phyllostomus elongatus*	*Insect-Frugivoro*	*Cuzco*
27 *Phyllostomus hastatus*	*Insect-Frugivoro*	*San Martín-Cuzco*
28 *Trachops cirrhosus*	*Carnivoro*	*Loreto-San Martín*
29 *Vampyrum spectrum*	*Frugivoro*	*Cuzco-Ucayali*
30 *Glossophaga soricina*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Lor-Cuz-Tum-Are-S. Mar*
31 *Lonchophylla hesperia*	*Nectarivoro-Polinivoro*	
32 *Lonchophylla mordax*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Loreto*
33 *Lonchophylla robusta*	*Nectarivoro-Polinivoro*	
34 *Platalina genovensium*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Piur-Lim-Huanu-Are*
35 *Lionycteris spurrelli*	*Nectarivoro-Polinivoro*	
36 *Anoura brevirostrum*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Huánuco (Tingo María)*
37 *Anoura caudifera*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Junín-Cuzco-Puno*
38 *Anoura geoffroyi*	*Nectarivoro-Polinivoro*	*Pir-Lim-S.Mart-Cuz*
39 *Choeroniscus inca*	*Nectar-Polin-Insectivoro*	*Puno*
40 *Choeronicus intermedius*	*Nectar-Polin-Insectivoro*	

41	*Choeronicus minor*	Nectar-Polin-Insectivoro	Huánuco
42	*Lichonycteris obscura*	Nectarivoro-Polinovoro	
43	*Sturnira ludovici*	Frugivoro	Cuzco
44	*Sturnira magna*	Frugivoro	Loreto
45	*Sturnira tildae*	Frugivoro	Loreto
46	*Uroderma bilobatum*	Frugivoro	Tumbes-Loreto-Cuzco
47	*Uroderma magnirostrum*	Frugivoro	Loreto
48	*Vampyrops dorsalis*	Frugivoro	Cuzco
49	*Vampyrops lineatus*	Frugivoro	La Libertad-San Martín
50	*Vampyops vittatus*	Frugivoro	Cajamarca-Junín-Cuzco
51	*Vampyrops helleri*	Frugivoro	Tumbes-Ucayali
52	*Vampyrodes caraccioloi*	Frugivoro	San Martín-Loreto
53	*Vampyressa bidens*	Frugivoro	Loreto
54	*Vampyressa melissa*	Frugivoro	Amazonas
55	*Vampyressa pusilla*	Frugivoro	Loreto-Cuzco
56	*Carollia castanea*	Insect-Frugivoro	Cuzco-Loreto-San Martín
57	*Carollia perspicillata*	Insect-Frugivoro	Loreto-San Martín
58	*Carolina subrufa*	Frugivoro	Cuzco
59	*Rhinophylla pumilio*	Frugivoro	Loreto-San Martín
60	*Rhinophylla fischerae*	Frugivoro	Loreto
61	*Sturnira bidens*	Frugivoro	Huánuco
62	*Sturnira erythromos*	Frugivoro	Cuzco-Huánuco
63	*Sturnira lilium*	Frugivoro	S. Martín-Huánuco-Cuzco
64	*Desmodus rotundus*	Hematofago	Varios lugares
65	*Diaemus youngi*	Hematofago	Ucayali-Madre de Dios
66	*Diphylla ecaudata*	Hematogago	San Martín-Pasco
67	*Amorphochilus schnablü*	Insectivoro	Tumbes-Arequipa-Amazonas
68	*Furipterus horrens*	Insectivoro	Ucayali
69	*Thyroptera discifera*	nsectivoro	Loreto
70	*Chiroderma trinitatun*	Frugivoro	Loreto
71	*Chiroderma villosum*	Frugivoro	Loreto
72	*Ectophylla macconnelli*	Frugivoro	Loreto-Cuzco
73	*Artibeus cinereus*	Frugivoro	Loreto-Junín
74	*Artibeus jamaicensis*	Frugivoro	Huanu-Tum-Piu-Lam-Lor-S. Mar
75	*Artibeus lituratus*	Frugivoro	Huánuco-Ucayali-S. Martín
76	*Sphaeronycteris toxophyllum*	Frugivoro	Loreto
77	*Thyroptera tricolor*	nsectivoro	Cuzco
78	*Myotis albescens*	Insectivoro	Cuzco
79	*Myotis chiloensis*	Insectivoro	Amazonas-Puno-Cajamarca
80	*Myotis nigricans*	Insectivoro	S. Martín-Puno-Lima-Arequipa
81	*Myotis simus*	Insectivoro	S. Martín-Puno-Lima-Arequipa
82	*Eptesicus andinus*	Insectivoro	Huánuco
83	*Eptesicus brasilensis*	Insectivoro	Cajamarca-Loreto
84	*Eptesicus innoxius*	Insectivoro	Piura-Lambayeque
85	*Eptesicus montosus*	Insectivoro	Junín
86	*Histiotus macrotus*	Insectivoro	Arequipa-Puno-Huancavelica

87 *Histiotus montanus*	Insectivoro	Cuzco-Puno
88 *Lasiurus borealis*	Insectivoro	Amazonas-Puno-Cuzco-Lima
89 *Lasiurus cinereus*	Insectivoro	Cuzco
90 *Tomopeas ravus*	Insectivoro	Piura-Lima-Cajamarca
91 *Molossops brachymeles*	Insectivoro	San Martín
92 *Molossops milleri*	Insectivoro	Loreto-Huallaga-S. Martín
93 *Tadarida brasiliensis*	Insectivoro	Cuzco-Puno-San Martín
94 *Tadarida macrotis*	Insectivoro	Lima
95 *Tadarida simillis*	Insectivoro	Cuzco
96 *Marmopterus kalinowskii*	Insectivoro	La Libertad-Lima-Amazonas
97 *Marnopterus phrudus*	Insectivoro	Cuzco
98 *Molossus ater*	Insectivoro	San Martín-Huánuco- Lima
99 *Molossus molossus*	Insectivoro	Cuzco-Loreto-Piura
100 *Promops davisoni*	Insectivoro	Piura-Lima
101 *Eumops auripendulus*	Insectivoro	Piur-S. Mart-Loreto-Huánuco
102 *Eumops perotis*	Insectivoro	Lima-S. Mart-Loreto-Huánuco
103 *Eumps trumbulli*	Insectivoro	Loreto
104 *Rhynchiscus naso*	Insectivoro	
105 *Noctilio leporinus leporinus*	Ictiofago	Loreto-Pucallpa
106 *Tonatia amblyotis amblyotis*	Insectivoro	
107 *Anthorina peruana*	Insect-frugivoro	
109 *Vampyrops zarhinus*	Insectivoro	
110 *Eumops abrasus*	Insectivoro	
111 *Mollosus obscurus*	Insectivoro	
112 *Vampyrops fumosus*	Frugivoro	
113 *Artibeus concolor*	Frugivoro	Ucayali
114 *Molossus major*	Insectivoro	Pucallpa
115 *Trachiops cirrhosus*	Carnivoro	Loreto
116 *Myotis ruber*	Insectivoro	
117 *Molossops planirostris paranus*	Insectivoro	
118 *Chrotopterus auritus*	Carnivoro	San Martín
119 *Molossus rufus*	Insectivoro	

ANEXO 2

MURCIELAGOS POSITIVOS A RABIA CAPTURADOS EN DIFERENTES BROTES DE RABIA EN EL PERU

ESPECIE	LUGAR DE CAPTURA		AÑO
1. Mycronycteris megalotis	Pampa Silva	- Junín	1968
2. Myotis nigricans	Pto. Mairo	- Pasco	1969
3. Phyllostomus hastatus	Pto. Mairo	- Pasco	1969
4. Carollia perspicillata	Pto. Mairo	- Pasco	1969
5. Artibeus lituratus	Pto. Maldonado	- M. de Dios	1970
6. Molossus major	Pto. Maldonado	- M. de Dios	1970
7. Glossophaga sorocina	Pucallpa	- Ucayali	1970
8. Artibeus condor	Pucallpa	- Ucayali	1970
9. Vampyrops lineatur	Pucallpa	- Ucayali	1970
10. Desmodus rotundus	Tournavista	- Huánuco	1971
11. Tadarida brasilensis	Sin Información		
12. Urbderma bilobatum	Sin Información		
13. Noctilius labialis	Sin Información		
14. Sturnira lilium	Sin Información		
15. Carollia castanea	Sin Información		
16. Artibeus cinereus	Sin Información.		

ANEXO Nº 3

PRUEBAS DE SENSIBILIDAD

- Prueba Cutánea
- Prueba Conjuntival

Prueba Cutánea Inyectar 0.1 de suero diluído al 1:100, vía intradérmica en la cara anterior del antebrazo. La reacción a los 10 y 30 minutos.

La sensibilidad positiva consiste en reacción con edema, rubor, ligera tumoración.

Prueba Conjuntival (Oftálmica). Se instila 1 gota de suero en el saco conjuntival inferior.
La reacción debe verse a los 10 y 30 minutos.

Una reacción positiva consiste en congestión de la mucosa.

DESENSIBLIZACION

Inocular suero antirrábico en forma seriada, diluídos a intervalos de 15 minutos.

- 0.05 ml en dilución 1:20 de suero vía S.C.
- O.1 ml en dilución 1:10 de suero vía S.C.
- 0.3 ml en dilución 1:10 de suero vía S.C.
- 0.01 ml Suero No diluido vía S.C.
- 0.2 ml No Diluido vía I.M.

Aplicar el remanente de la dosis terapéutica vía I.M.

Si la reacción ocurre después de una inyección, esperar 1 hora y luego repetir la última dosis que causó respuesta.

ANEXO Nº 4
REMISION DE MUESTRAS
FORM-VRS-3

Of. Nº ______________________ FECHA: __________

A : ____

DE : ____

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS :

LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO

DE HUMANOS :

CASO Nº	MUESTRA	NOMBRE COMPLETO	ESPECIMEN	RESULTADO

DE BOVINOS :

CASO Nº	MUESTRA Nº	HATO PROPIETARIO	RESULTADO

DE MURCIELAGOS :

MUESTRA Nº	LUGAR DE CAPTURA			ESPECIMEN	TIPO DE EXAMEN	RESULTADO
	REFUGIO	CAMPO ABIERTO	LOCALIDAD			

ESPECIMEN; Cerebro, Suero, Glándula salival, todo el animal, etc.

(a) Indicar la fecha en cualquiera de las dos primeras columnas.

FORM-VRS-3 Vigilancia de Rabia Silvestre 3

ANEXO 5

INFORME EPIDEMIOLOGICO
Casos de Rabia Humana

A) DATOS PERSONALES

1. Apellido y Nombre:

2. Edad: ☐☐ Años

3. Sexo:
○ Masculino
○ Femenino
○ Nº se informó

4. Lugar de residencia:

---------------- Ciudad, pueblo o paraje
---------------- Provincia, Departamento o Estado
---------------- País

B) DATOS DE LA INFECCION RABICA Y TRATAMIENTO

5. Exposición al virus por:
○ Mordedura
○ Contacto
○ Ignorado

Si es mordedura
6. Localización

7. Herida
○ Unidad
○ Múltiple

8. Tipo
○ Superficial
○ Profunda

9. Fecha de la exposición
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

10. Tenía vacunación anterior?
○ Sí
○ No ○ Desconocido

11. Se aplicó vacuna antirrábica?
○ Sí
○ No ○ Desconocido

12. Fecha de Aplicación del suero
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

1ª dosis de vacuna
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

14. Fecha última dosis de vacuna
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

15. Número de dosis aplicadas.
☐☐ Dosis

C) DATOS DE LA ENFERMEDAD

16. Fecha de los primeros Síntomas
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

17. Fecha de la muerte
☐ Día ☐ Mes ☐ Año

18. Medios de confirmación diagnóstica

D) DATOS DE LA VACUNA UTILIZADA

19. Tipo de vacuna

20. Laboratorio productor Nº de lote

E) DATOS DEL ANIMAL CAUSANTE DE LA EXPOSICION

21. Especie
○ Perro
○ Gato ....
○ Otro especificar
○ Desconocido

Condición del animal mordedor
22. ○ Escapado
○ Observado
○ No se informó

23. Rabioso?
○ Sí
○ No
○ No se informó

24. Si es rabioso, se confirmó por laboratorio?
○ Sí ○ No se informó
○ No

F) DATOS PARA INVESTIGACION (Si el paciente recibio vacuna)

25. Existen muestras disponibles de:
vacuna utilizada?
○ Si ○ No ○ No se sabe
Suero sanguíneo del paciente?
○ sí ○ No ○ Nose sabe
LCR del paciente?
○ Sí ○ No ○ No se sabe
Tejido nervioso?
○ Sí ○ No ○ No se sabe

26. A quién se pueden solcitar las muestras?

G) DATOS DEL INFORMANTE

Apellido y nombre

Domicilio

Cargo

Hospital

Fecha

Firmo:

Observaciones:

ANEXO Nº 6

PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE RABIA SILVESTRE EN MURCIELAGOS RESUMEN HISTORICO DEL BROTE

ESTABLECIMIENTO DE: ______________________ BROTE Nº ________
UBICACION DEL BROTE DEPARTAMENTO: _________ FECHA: _______
PROVINCIA: ___________ DISTRITO: _______ LOCALIDAD: ___________

CARACTERISTICAS DEL MEDIO AMBIENTE

ALTITUD: _____ TEMPERATURA: MAX: ____ MIN: ___ EXT. LOCAL: ______
PRECIPITACION PLUVIAL: Meses de mayor frecuencia: ____ Promedio: ____
VIVIENDAS A PRUEBA DE MURCIELAGOS: SI ( ) NO ( ) Nº ___________
GRUPO ETNICO: CAMPA ( ) SHIPIBO ( ) AGUARUNA ( ) OTROS. Especificar ____
POBLACION HUMANA: Total: ________ Del lugar: ________ Foránea: ________
MIGRACION: Escasa ( ) Regular ( ) Abundante ( ) Epoca del Año ____
SERVICIOS DE SALUD: SI ( ) NO ( ) Refrigeración: SI ( ) NO ( )
DISTANCIA: _______ KM.
DEPENDENCIA: _________________________________
Población Animal: Perros: _________ Equinos: ________ Otros: ________
Bovinos: _____ Nº de Hatos: _____ Explotación Intensiva ( ) Extensiva ( )
Ultimo año: Incremento de ganado ( ) Igual ( ) Disminuyó ( )

<u>Antecedentes de Brote Anterior</u>

Brote Nº ___________________
Ubicación: _________________________ Fecha: ____________
En Humanos: 1er Caso: _____ Ultimo Caso: ______ Casos Nº _______
En Bovinos: 1er. Caso: ______ Ultimo Caso: ______ Casos Nº _______

<u>Características Epidemiológicas del Brote en Estudio</u>

En Humanos: 1 er Caso: _________ Ultimo Caso: _______ Total Nº ________
Periódo de Incubación: Máx: _______ Mín: ________

SINTOMAS ____
____

MUESTRAS DE CEREBRO HUMANO:

Nº	Nombre y Apellido	Fecha de Remisión	RESULTADOS		
			SELLERS	INMUNOFLUORESCENCIA	INOCULACION

Accidentes de Mordeduras por Murciélagos (Encuesta)

Personas Encuestadas TOTAL________ Mord. Recientemente _____

En Bovinos: 1er Caso: ______ Ultimo Caso: ________ Total Nº __________

SINTOMAS ____

MUESTRAS DE CEREBRO BOVINO:

Nº	PREDIO	Fecha de Remisión Muestra	RESULTADOS		
			SELLERS	INMUNOFLUORESCENCIA	INOCULACION

Accidentes de Mordeduras (encuesta)

Total ganado encuestado ______________Con mordeduras frescas ____________

Hato con Tasa más alta ______________ Tasa ____________________

En Murciélagos:

Capturados: Total: ____________________ Nº de noches de captura: _____________

Población probable: Indice de captura x 30 : _________________________

Presencia de murciélagos de día ( ) muertos ( )

MUESTRAS OBTENIDAS

IDENTIFICACION	ESPECIMEN	Nº DE ESPECIMEN	TIPO DE EXAMEN	RESULTADO ANEXO Nº

ACCIONES REALIZADAS

EN HUMANOS: Charlas educativas Nº ______________________

Personas mordidas atendidas _____ Trat. iniciados _______ Dosis aplicadas _________

Aplicación de Suero A.H. Nº personas: ________ U.I. Utilizadas: ____________

Encargado de seguimiento Antirrábico Humano: _____________________

EN EL GANADO: Charlas a los ganaderos: SI ( ) NO ( )

Bovinos vacunados total: __________ Tipo de vacuna: ________ Fecha: _________

EN LA POBLACION DE MURCIELAGOS:

Eliminación en refugios ( ) con anticoagulante tópico ( ) Nº ________________

En bovinos: Anticoagulante tópico ( ) parental ( ) Nº ________________

Tipo de anticoagulante: Tópico: ______________ Parenteral: ____________

DIAGNOSTICO EPIDEMIOLOGICO

Indice de Mordeduras en Humanos: _____________ Ganado: ____________

Tasa de Ataque en: Humanos: _______________ Ganado: ____________

Indice de Rabia en Murciélagos: ____________ en Vampiros: ____________

Indice de Captura en Murciélagos: ___________ de D. rotundus: ____________

Población probable de Murciélagos: ___________ de D. rotundus: ____________

Indice de Anticuerpos en suero humano o Murciélago _____ Títulos: Max: ___ Min: ______

EQUIPO DE INVESTIGACION

____

____

ANEXO Nº 7
RELACION DE DEFUNCIONES POR RABIA HUMANA

REGION: ______________________ SUBREGION: ______________________

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE SALUD: ______________________ BROTE Nº: ______________

FECHA: 1er. CASO: ______________ ULTIMO: ________ TOTAL: __________ FECHA: ____________

UBICACION DE BROTE: DEPARTAMENTO: ________ PROVINCIA: __________ DISTRITO: _________ LOCALIDAD: _________

CASO Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO		EDAD	PROCEDENCIA LOCALIDAD	MORDEDURA RECIENTE FECHA	OTRAS MORDEDURAS ANTERIOR FECHA	LOCALIZACION DE LA MORDEDURA	FUE VACUNADO		FECHAS		SINTOMATOLOGIA						
		M	F						FECHA 1era. DOSIS	Nº DOSIS APLICADAS	PRIMEROS SINTOMAS	DEFUNCION							

Responsable del Programa: ______________________________ **FORM-VRS-2 Vigilancia de Rabia Silvestre**

ANEXO Nº 8
RELACION DE BROTES CON RABIA BOVINA TRANSMITIDA POR MURCIELAGO

INFORMANTE ______________________________ BROTE Nº : ____

FECHA: 1er. CASO:________________________ ULTIMO:________________________TOTAL:_________________FECHA________

UBICACION DE BROTE: DEPARTAMENTO: _________ PROVINCIA: ___________ DISTRITO: __________ LOCALIDAD: __________

BROTE Nº	NOMBRES DEL HATO AFECTADO	POBLACION DE BOVINOS	Nº DE BOVINOS MUERTOS CON SINTOMAS DE RABIA	Nº DE CASOS DE RABIA COMPROBADOS POR LABORATORIO	Nº DE MORDIDOS RECIENTEMENTE FECHA	TIPO DE EXPLOTACION		VACUNADO CONTRA RABIA		TIPO DE VACUNA UTILIZADA	FECHAS DE MUERTOS	
						EXT.	INTEN	SI	NO		1er. CASO	ULTIMO CASO

MANDIBULA INFERIOR DE VAMPIROS

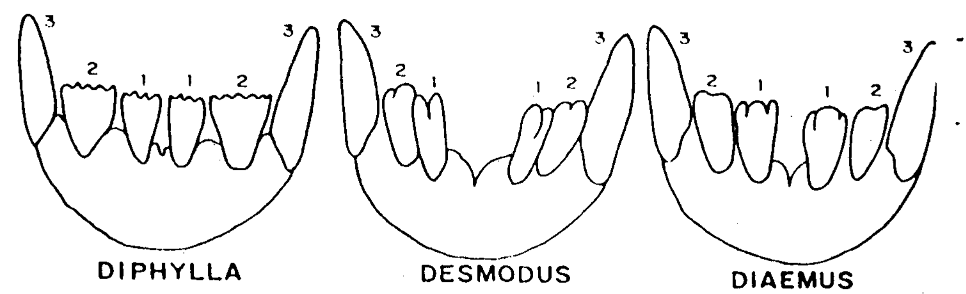


FIG. 1 (1 INCISIVO INTERNO, 2 INCISIVO EXTERNO , 3 CANINO)

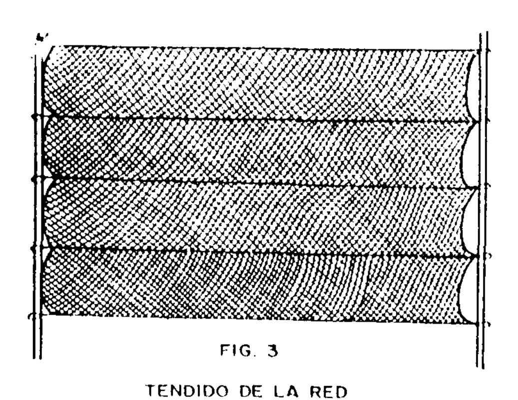


FIG. 3

TENDIDO DE LA RED

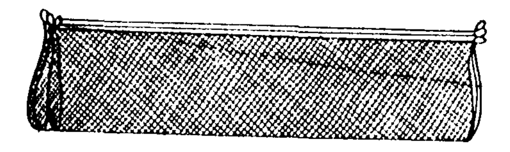


FIG. 4

FORMA DE RECOGER Y DOBLAR LA RED

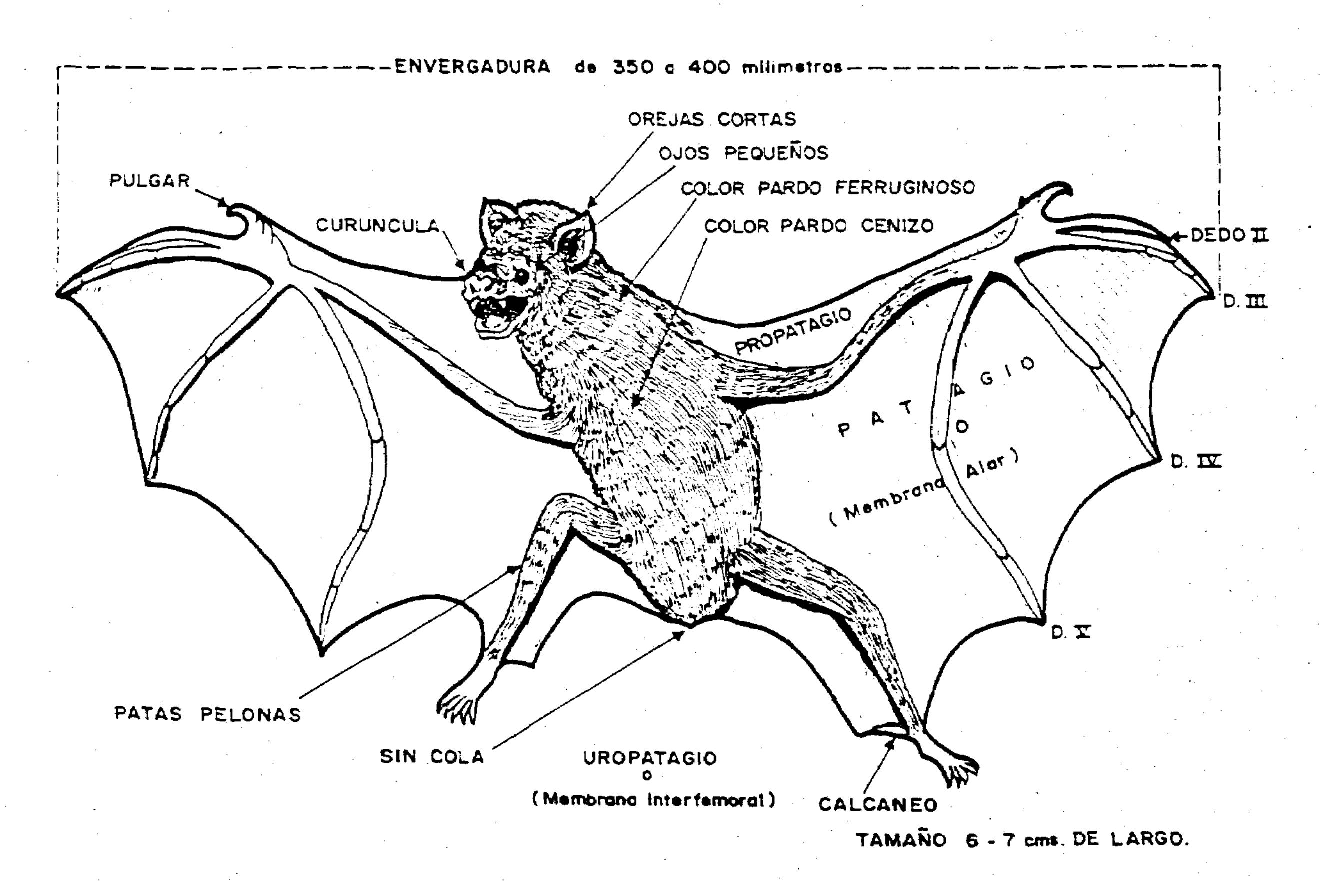
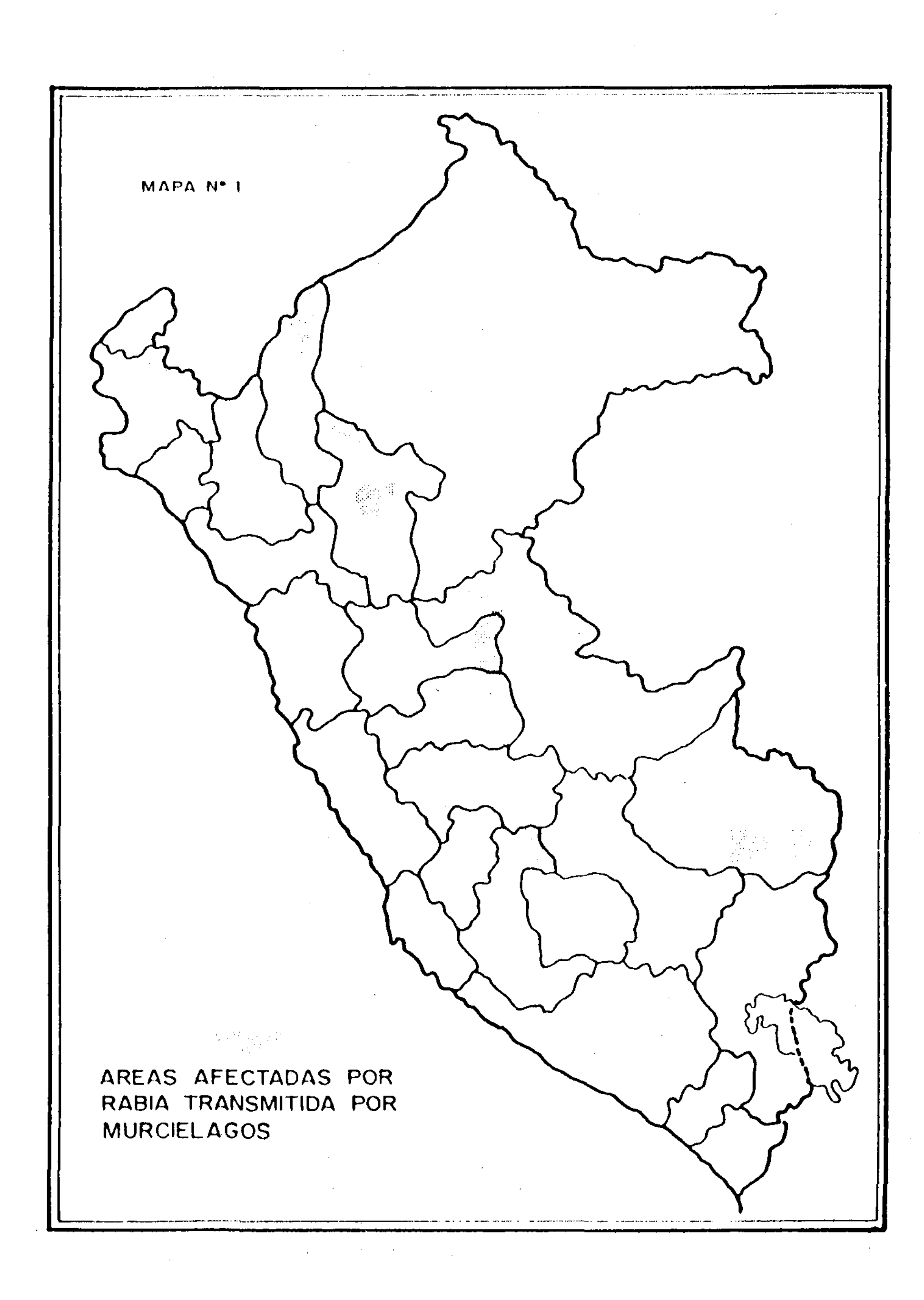


Fig. 2 ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL DESMODUS ROTUNDUS


MAPA N° 1
AREAS AFECTADAS POR
RABIA TRANSMITIDA POR
MURCIELAGOS

CUADRO Nº 1

BROTES DE RABIA HUMANA Y BOVINA TRANSMITIDA POR MURCIELAGOS 1967-1991-PERU

FECHA	UBICACION DEL BROTE	DURAC. DIAS	BOVINOS			HUMANOS			MURCIELAGOS		%	ESPECIES DE MURCIELAGOS POSITIVOS A RABIA
			P. RIES	CASOS	TASA	P. RIES	CASOS	TASA	CAPTU.	POSIT.		
DIC-FEB 1967-1968	PAMPA SILVA CHANCHAMAYO JUNIN	28	...	12	...				3	1	33	MICRONYTERIS Megalotis
JUN-NOV 1968	PTO. MAIRO OXAPAMPA C. DE PASCO	107	243	70	29							
MAY-JUN 1969	PTO. MAIRO OXAPAMPA C. DE Pasco	30	187	18	10				31	3	10	MIOTIS nigricans PHYLLOSTOMUS hastalus CAROLLIA perspicillata
OCT. MAY. 1969-1970	PTO.MALDONADO TAMBOPATA M. DE DIOS	240	661	66	10				145	3	2	PHYLLOSTOMUS hastatus ARTIBEUS literatus MOLOSUS Major
OCT-DIC 1970	PONTE VEDRA C. PORTILLO UCAYALI	90	500	140	28				57 82 4	2 4 1	4	GLOSSOPHAGA S. soricina ARTIBEUS condor VAMPYRUS lineatus
ABR-OCT 1975	R. CENEPA CONDORCANQUI AMAZONAS	...	20	7	35	2,500	13					
AGO-NOV 1975	CASHIVOCOCHA C. PORTILLO UCAYALI	90	219	40	18							
MARZO 1977	SAMAYA OXAPAMPA C. DE PASCO	------	-----	-----	...	4						
SET-OCT 1977	PUCALLPA C. PORTILLO UCAYALI		975	24	2							
SET-FEB 1977-1978	PTO. BERMUDEZ OXAPAMPA C. DE PASCO	170	1,948	194	10	----	1	----	15	6		DESMODUS rotundus
JULIO 1978	R. HUALLAGA MCAL. CACERES SAN MARTIN	----	46	6	13							
MAYO 1983	QUIMIYAL HUALLAGA SAN MARTIN	----	----	----	...		1					
NOV-DIC 1983	R. APURIMAC HUANTA-LA	33				...	3	...				
FEB-JUN 1984	R. SANTIAGO CONDORCANQUI AMAZONAS	...	28	4	14	...	15	...	75	7		DESMODUS rotundus
ENE-MAR 1984	R. APURIMAC HUANTA LA MAR-AYACUCHO	42	---	---	...		3		8			
ENE-OCT 1985	R. APURIMAC HUANTA LA MAR-AYACUCHO	---	---	---	...		19					
SET-OCT 1985	MOYOBAMBA SAN MARTIN MAR-AYACUCHO	70	285	26	10	---	---	---	200	4	2	DESMODUS rotundus
ENE-MAR 1986	R. PALCAZU OXAPAMPA C. DE PASCO		500	50	10	---	---	---				
1987	STA. ROSA TAMBOPAATA M. DE DIOS	---	---	---	----		7					
MARZO 1988	PTO. IBERIA MANU M. DE DIOS			14		---	---	---				
MAY-OCT 1989	R.HUAYPETUE MANU M. DE DIOS					500	28					
FEB-MAR 1990	R.CENEPA CONDORCANQUI AMAZONAS					635	29					
ENE-SET 1990	P. MALDONADO TAMBOPATA M. DE DIOS			51		---	---	---				
ENE-FEB 1991	R. SANTIAGO CONDORCANQUI			9			9		104			

RELACION DE PARTICIPANTES

COMISION ELABORACION DEL ANTEPROYECTO

Dra. Ana María Navarro Vela	Directora Programa Nacional de Control de Zoonosis.
Dr. Víctor Altamirano Fernández	Asistente de la Dirección P.N.C.Z.
Dr. Augusto Rodríguez Favarato	Jefe de Laboratorio de Diagnostico de Rabia. Instituto Nacional de Salud.
Sra. Antonieta Paredes	Mastozoologa . Instituto Nacional de Salud.
Dr. Félix Bullón Loarte	Asesor Organización Panamericana de la Salud.

PARTICIPANTES DE LA REUNIÓN TECNICA DE DISCUSION DEL ANTEPROYECTO DEL ORGANISMO COORDINADOR.

Dirección General de Programas de Salud Integral de la Dirección General de Salud de las Personas - Ministerio de salud.

Dr. Nazario Carrasco Izquierdo	Director General.
Dra. Ana María Navarro Vela	Director Ejecutivo del Programa Nacional de Control de Zoonosis.
Dr. Víctor Altamirano Fernández	Asistente de la Dirección del Programa Nacional de Control de Zoonosis.

Otras Direcciones del Organismo Central

Dirección General de Salud de las Personas

Sra. Ana Borja	Licenciada Servicio Social.

Oficina General de Epidemiología

Dr. Manuel Quimper Herrera	Director General
Dr. Augusto López Rodríguez	Director Ejecutivo.

Otras Instituciones de Sector Salud

Instituto Nacional de Salud

Dr. Augusto Rodríguez Favarato	Jefe de Laboratorio Diagnostico de Rabia.
Sra. Antonieta Paredes	Mastozoóloga.

Escuela Nacional de Salud Pública

Dra. Micaela Talavera Tejeda	Director.

Otras Instituciones

Ministerio de Agricultura	Dirección General de Ganadería
Dra. Elsa Caballero	Médico Veterinario.

Ministerio de Guerra

Dr. Julio Ochoa Estrada	Médico Veterinario.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Dr. Silos Gonzales	Médico Veterinario

Región Nor-Oriental del Marañon

Dr. César Oliden Márquez	Director de Epidemiología Región Nor Oriental Lambayeque
Dra. Elena Vargas Linares	Médico Veterinario Sub-Región de Salud Cajamarca.
Dr. Manuel Arana Arana	Médico Veterinario Sub-Región de Salud Jaén-Cajamarca.
Dr. Alvaro Bernuy B.	Director Sub-Región de Salud Bagua

	Amazonas.
Dr. Florentino Ochoa Reyna	Médico Veterinario Sub-Región de Salud Bagua-Amazonas.

Región Inca Sub-Región de Salud Madre de Dios

Dr. Alipio Medina Cáceres	Médico Jefe del Centro de Salud Mazuko
Sr. Jorge Chávez Chapiana	Técnico Sanitario.

Región Avelino Cáceres-Sub-Región de Salud de Pasco.

Sr. Diego Simón Cárdenas	Técnico Sanitario Sub-Región Pasco.
Sr. José Pulido Rios	Técnico Sanitario Sub-Región Huanuco.

Región Libertadores- Huari-Sub-Región de Salud Ayacucho.

Bióloga Rosa Jurado A.	Directora de Epidemiología.
Dr. César Cabezas Sánchez	Médico Cirujano.
Sr. Justiniano Barrientos Taco	Técnico de Saneamiento.

Unidad Departamental de Salud Lima ciudad

Dra. Mónica Villanueva Herencia	Centro Antirrábico de Lima.
Dr. Enrique Cárdenas Brou	Director Centro Antirrábico de Lima.

Región San Martín

Dr. Segundo Villalobos Ruiz	Médico Veterinario

Agencias Internacionales.

Organización Panamericana de la Salud

Dr. Alberto Sato Sato	Asesor en Salud Pública Veterinaria
Dr. Hugo Samané Beltrán	Asesor en Salud Pública Veterinaria
Dr. Félix Bullón Loarte	Asesor en Salud Pública Veterinaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acha, Pedro -Epidemiología de la rabia bovina paralítica trasmitida por los quiropteros. Bol. O.P.S. 69(4); 411-424, 1970.

2. Acha, P., Szyfres, B., Zoonosis y Enfermedades comunes al hombre y los animales. Pub. Cient. 503-O.P.S./O.M.S.-2da. Edic. :502-526, 1986.

3 Arias Ch., M., Informe de viaje a la Provincia Coronel Portillo y Distrito Puerto Bermudez, sobre Epidemiología de rabia paralítica bovina Inf. Tec. Oct. 1977 Ministerio de Salud.

4. Atanasiu. P., Fuenzalida, E, Acha, P., Szyfres, B. Inmunidad antirrábica en bovinos vacunados Bol. O.P.S. 69(4); 431-438, 1970.

5. Bisbal Smith O., Constatación del Virús Rábico en Murciélagos en el Alto Ucayali.
Tesis Prog., Acad. Med. Vet. U.N.M.S.M. 1971 Lima-Perú.

6. Bullón L. F., Informe del Estudio Epidemiológico de la Rabia en el Huallaga Central y Pichis-Puerto Bermudes, Inf. Tec. Oct. 1978 Ministerio de Salud.

7. Bullón L., F., Rabia Bovina Transmitida por Quiropteros en el Perú. Bol. Epid. DECET. Ministerio de Salud 1 (3-4), 1976-Lima.

8. Burns, J., R., Bullard, R., Residuos de Difacinona en cadáveres de murciélagos, vampiros: Un estudio de laboratorio Bol., O.P.S.88(5); 396-400, 1980.

9. Delpietro, H., C de Díaz A.M., Fuenzalida, E., Bell J.F. Determinación de la tasa de ataque de rabia en murciélagos. Bol.O.P.S. 73 (3): 222-228 1972.

10. De Salas, C., Bullón F. Málaga A. Nakajata J. Rodríguez A., Perfil de la Rabia en el Perú- Anales de Sem. Nac. de Zoonosis y Enf. T.A., 3-4 Julio 1989 Lima-Perú. p.85-95.

11. Flores Crespo, R., Salvador S.F. De Anda L.D. barra V.F.,

Anaya R.M., Nueva Técnica para el combate de los vampiros: Warfarina por vía intramuscular, al ganado bovino. Bol. O.P.S. 87(4): 283-299, 1979.

12. Ford, R., Importancia de los murciélagos en la Epidemiología de las zoonosis, con énfasis en rabia bovina IX-RIMSA, 5-8 Abril - Caracas-Venezuela, 1976.

13. Fuenzalida, E., Larghi, O., Características de una cepa de Virus Rábico aislada del cerebro de <u>Desmodus rotundus</u>. Bol. O.P.S. 73(2): 93-98, 1972.

14. Greenhall Arthur, M., Lucha contra los murciélagos, vampiros, Estudio y Proyecto de programa para América Látina, Bol. O.P.S. 71(3): 231-244-244, 1971.

15. Incio, N., Lora, C., Morán, R., Urbina, R., Primer Informe en el Perú de la Rabia Paralítica Bovina Transmitida por Quiropteros, Bol., O.P.S. 61 (5) 378-384, 1971.

16. Incio, N., Lora. C., Moran, R., Reporte en el Perú de la Rabia Paralítica Transmitida por Quiropteros. Rev., IZIP 1(2): 8-18, 1970.

17. Lord Rexford, Fuenzalida, E., Del Prieto, H., Larghi, O., Díaz A.M., Lázaro, L., Observaciones sobre la Epidemiología de la rabia en Vampiros, Bol., O.P.S. 82(6) 498-504, 1977.

18. Lord Rexford, La Rabia Transmitida por el aire . El estudio de las características del murciélago puede contribuir al control de la rabia Inf. Tec. de Asesoría en Maracay- Venezuela 1978.

19. Málaga A. Informe sobre el Brote de Rabia ocurrido en el Río Cénepa -Amazonas. Inf. Tec. Ministerio de Salud-1975.

20. Málaga Somerfor C., Identificación de la Sangre ingerida por el vampiro común . Tesis Fac. Med. Vet. UNMSM 1975.

21. Málaga A., Samame H. Gomez P., Estudio Epidemiológico de la Rabia en la Hoya del Río Pachitea Bol. Div. IVITA, I-26 Oct. p.13 1972.

22. Málaga A., Samamé H. Gonzales S. Constatación de un nido natural de Rabia en el Alto Ucayali-Dpto. Loreto. Bol. Div. Nº4 IVITA Jun. p. 1-31, 1971.

23. Miller, G.S., " the Families an genero of bats " 1907.

24. Ministerio de Salud, Epidemia de Rabia Humana en la Provincia de Condorcanqui, Informe Preliminar Octubre 1989, Lima-Perú.

25. Ministerio de Salud, Brote de Rabia Humana en la Provincia de Condorcanqui, Informe de Equipo de Intervención en Salud, Marzo -1990 Lima-Perú.

26. Ministerio de Salud, Brote de Rabia Humana en la Comunidad de Yutupis, Provincia de Condorcanqui- Amazonas. Informe Preliminar de la Comisión de Intervención, Marzo 1991 Lima-Perú.

27. Oliden, C., Informe de viaje al Río Santiago-Marañon sobre muertes en humanos con síntomas de rabia, inf. Tec. Agosto 1984 Ministerio de Salud.

28. Ortiz Z.E., algunos aspectos sobre Biología y Ecología de Murciélagos Proyecto Control de Daño de Vértebras, ICA, C.E. Palmira, Colombia.

29. OMS/OPS. Control de las Enfermedades Transmisibles en el hombre. Pub. Cient. Nº 442-Ed. 13-1980: 338-350, 1983.

30. Serrao P.R. Métodos de colecta, preparación y conservación de murciélagos. Defensa Sanitaria Animal. Ministerio de Agricultura, 13(1-4) 1979, Brasilia.

31. Sileoni S., Rossetti O., Márquez A., Menoyo A., De Torres R., Aislamiento de virus rábico de murciélagos en Córdova - Argentina. Bol. O.P.S. 70(5): 456-462, 1971.

32. Sugay W., Nilsson M. Isolamento do Virus da Raiva do morcegos hematófagos do Estado de Sao Paulo-Brasil. Bol. O.P.S. 60(4): 310-314, 1966.

33. Villa R.B. Los murciélagos de México. Inst. Biología México-Univ. Nac. Autónoma de México- 1966.

34. Villa R.B. Sugerencias para preparar en el campo ejemplares para estdio de pequeños mamíferos. Univ. Nac. Autónoma de México-Inst. de Biología, México- 1963.

BOTELLA, " BRUJERIA"

CONTRA EL MURCIELAGO

Esta nos fue contada por el Sr. Mylton Vargas, criador en Espíritu Santo y profundo conocedor de las cosas de campo. Y con su permiso, vendo por el mismo precio que compré. Sucede que en su propiedad, allá por los lares de Alegre, en las montañas de la Sierra de Caparaó, los murciélagos no dejaban sus cabras en paz. Llegó hasta cercar el cabril con tela de malla fina para proteger el rebaño durante la noche . Pero cuando, por alguna razón, él permanecía en el corral, no había manera . Los cabritillos especialmente, pagaban caro. La solución vino de Geraldo, el nuevo empleado que muy humildemente pidió permiso para hacer una "brujería para evitar las chupadas de los murciélagos". Todo lo que Geraldo hizo, fue colgar una botella de cerveza vacia en el corral, y como por encanto, los murciélagos desaparecieron. El "porque", del éxito de la brujería, Mylton sólo vino a saberlo después, por un ingeniero que vivió y trabajó durante algún tiempo en Nigeria y en Africa del Sur. Allá en la noche, los murciélagos era tantos y tan voraces que llegaban a atacar a los trabajadores en sus propios dormitorios.

Cuenta que el problema era minizado por los moradores locales colocando cruces de botellas en las proximidades. Observando el asunto más de cerca, constató que el viento, aún de poca intensidad, soplando en la boca de las botellas, produce un sonido de baja frecuencia, inaudible para el oído humano, pero altamente sensible para los murciélagos. Esto los desorienta y los ahuyenta. De esta manera la "brujería" de Geraldo queda más que explicada.